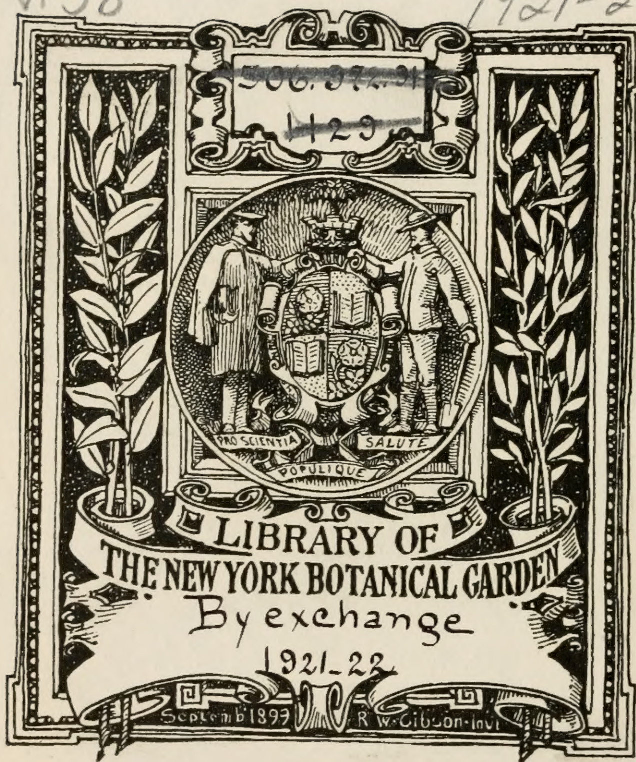

v. 58
1921-22
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1921-22
Septemb 1897
R. W. Gibson. Inv.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE

# ANALES

DE LA

# Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana

REVISTA CIENTIFICA

Inscripta en la "Asociación de la Prensa Médica de Cuba"

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. Dr. Carlos de la Torre

TOMO LVIII

MAYO-JULIO, 1921

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, diríjase al local de la ACADEMIA.—CUBA 84 A.-HABANA

*Habana*
*Imprenta "El Siglo XX"*
*Sociedad Editorial Cuba Contemporánea*
*Teniente Rey 27*
*1921*

# SUMARIO

# ANALES

DE LA

ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS, FISICAS
Y NATURALES DE LA HABANA

# ANALES

DE LA

# Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana

## REVISTA CIENTIFICA

**Inscripta en la "Asociación de la Prensa Médica de Cuba"**

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. Dr. Carlos de la Torre

TOMO LVIII

**1921 - 1922**



*Habana*
*Imprenta "El Siglo XX"*
*Sociedad Editorial Cuba Contemporánea*
*Teniente Rey 27*
*1921*

# ACTA DE LA SESION SOLEMNE DEL 19 DE MAYO DE 1921

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.
**Secretario:** Dr. José A. Fernández Benítez.
**Académicos concurrentes.**—Dres. J. P. Alacán, G. Aróstegui, R. de Castro, J. Le-Roy, J. A. Presno, L. F. Rodríguez Molina, J. A. Simpson, C. de la Torre, F. Torralbas, F. I. de Vildósola.
**Honorarios.**—Dres. A. Mestre y D. Tamayo.

Bajo la presidencia del Sr. Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, Dr. Aróstegui, por delegación expresa del Hon. Sr. Presidente de la República, con la asistencia de los académicos arriba mencionados y de una distinguida concurrencia entre la que se encontraban representaciones de la Universidad de la Habana, de la Escuela de Medicina, de varias corporaciones científicas y literarias, de la carrera judicial y de elegantes damas, se celebró la sesión solemne conmemorativa del sexagésimo aniversario de la fundación de la Academia.

El Dr. Juan Santos Fernández, como Presidente, dió lectura a un discurso acerca de que "La juventud necesita hoy más que nunca prevenirse de los peligros que se ciernen sobre ella."

Seguidamente el señor Secretario de la Corporación, Dr. José A. Fernández Benítez, dió a conocer los trabajos realizados por los señores académicos durante el año académico de 1920 a 1921, según lo preceptuado en el artículo 47 del Reglamento.

El Dr. Raimundo de Castro disertó sobre "Los sistemas penales a la luz de la medicina contemporánea", atacando valientemente la doctrina del delito como abstracción y estu-

diando al delincuente en las distintas circunstancias en que se puede hallar. Estudia los diversos sistemas penales y los llamados a aplicarlos, abogando por las modificaciones necesarias, tanto del Código Penal como de los criterios de su aplicación, y cita para terminar su interesante discurso las palabras de Lecha-Marzo: "Justicia para la sociedad y piedad para el caído".

Acto seguido el Sr. Presidente rompe el sobre marcado con el lema: "Nihil novum sub sole", en cuyo interior aparecieron los nombres de los tres autores agraciados con el "Premio del Presidente Gutiérrez", y que resultaron ser la Srta. Rosa Trina Lagomasino y Sra. Sara Bustillo y el Sr. Eduardo García Faundo.

No estando presentes al acto para recibir el premio, consistente en la cantidad de cuatrocientos pesos oro, el señor Tesorero quedó comisionado para entregárselos tan pronto se presentaran a reclamarlo.

El otro sobre, con el lema "Francia cuna de las ciencias", contentivo del nombre del otro aspirante a ese premio, fué incinerado a la vista del público, según expresa la convocatoria de los premios.

Con la lectura, por el señor Secretario, del Programa de los Premios para el año 1922, se dió por terminado el acto, que fué amenizado por la Banda de Marina, galantemente cedida por la Secretaría de la Guerra.

# LA JUVENTUD NECESITA HOY MAS QUE NUNCA PREVENIRSE DE LOS PELIGROS QUE SE CIERNEN SOBRE ELLA

**Discurso del Presidente de la Academia de Ciencias, Dr. Juan Santos Fernández, en la sesión solemne del 19 de mayo de 1921**

La violencia de las pasiones, ha dicho Condorcet, es debida a la ignorancia de los medios de resistir sus primeros embates.

Honorable Sr. Presidente de la República.
Señores académicos.
Señoras y señores.

En esta sesión solemne de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, porque es la de su aniversario, el reglamento me impone el honor de dirigiros la palabra, y aprovecho la oportunidad, siempre agradable, de dedicar, ante todo, un recuerdo al egregio patricio que la fundara, Dr. Nicolás J. Gutiérrez.

En otros actos análogos he desarrollado temas relacionados con la vida social y que afectan en primer término a la juventud, porque ésta es la base, los cimientos del mundo actual y la esperanza del porvenir, a ella le sonríe lo desconocido, y ella acomete inconsciente el despejar las tinieblas que se le opongan o le impidan ver brillar la luz resplandeciente que hieran sus pupilas, en tanto que la vejez, en la penumbra del ocaso de la existencia, sabe que al traspasarla, no encontrará el sol que le alumbró en su radiante oportunidad, y por eso el poeta dijo inspirado que: *todo tiempo pasado, fué mejor.*

Sostuve un día, desde esta tribuna, que el joven

llegaba con seguridad a la meta suspirada (1) siempre que a su propósito sometiese todas sus energías, y por la misma época fuera de esta Academia, en la Prensa Médica: que había necesidad de trazar en las primeras edades, el plan (2) que permitiese llegar a la vejez y prolongar ésta, de modo útil.

Ambas ideas las han seguido sosteniendo grandes pensadores (3) y es lo que me ha movido a referirme en parte de nuevo a ellas, aduciendo tal vez distintos razonamientos del momento.

Autoridad tan competente como Eugenio Lyman Fisk (4) sostiene que mediante una cooperación razonable entre el individuo y la sociedad organizada, no tiene duda de que el período de la vida humana, puede extenderse fácilmente, más allá de los cien años; y lo que es aún más importante, extenderse eliminando gran parte de la sórdida miseria y de las humillantes limitaciones que la acompañan.

El desgaste real del organismo que el avance en todos sentidos aporta, trae no pocas veces indebidamente, la propia destrucción de la criatura, pues ¿qué otra cosa revelan hoy, bien observados, los adelantos en la industria, en la locomoción, en la aviación y en tantas otras manifestaciones del saber hu-

---

(1) Son pocos los jóvenes que no poseen la capacidad suficiente para alcanzar la meta de sus aspiraciones. *Anales de la Academia de Ciencias*, t. LIII, p. 7-22-1916. Habana, Imprenta de Lloredo. Folleto en 4º de 18 páginas.

(2) Cuidados de la juventud para prolongar la vida en la vejez. *Crónica Médico Quirúrgica de la Habana*, t. XLV, p. 158.

(3) *Prolongación de la vida*, por Eugenio Lyman Fisk. *The North American Review*. New York. Julio 1920.

(4) *La fisiología de la vida*, por Eugenio Lyman Fisk. *The North American Review*. New York. Julio 1920.

mano sino la exposición a diario de la preciada vida?

Conviene pues hacer una revisión del progreso existente, a fin de retirar de él lo nocivo y aceptar lo beneficioso. Para conseguirlo, tenemos que remontarnos a la raíz, al desenvolvimiento del ser humano, y he aquí por qué la eugenesia, aunque nueva ciencia, ha sido tan favorecida en su estudio y de la que se ha sacado y se sacan provechosos frutos. Tenemos que fijarnos en las primeras edades del sujeto, para robustecerlas, digámoslo así, si queremos obtener un desarrollo ópimo y un término razonable y oportuno al hombre.

Traspasada la infancia y todos sus peligros, hoy previstos hasta la saciedad, por estudios tan indispensables para que la humanidad no se extinga al nacer, surge el problema de la juventud, el período más peligroso, porque dotado casi siempre el joven, repito, de una audacia providencial, desdeña toda clase de peligros y mira con sonrisa de seguridad innata, cuantos obstáculos le señalan, sobre todo los que han recorrido antes el piélago del mundo, lleno de escollos, y en que tantas sirenas engañan al navegante confiado. Así que se sale de la adolescencia, se plantean dos problemas serios: o el joven se casa, o permanece soltero. Si tiene elementos de vida, puede abordar el matrimonio y afrontar sus exigencias materiales, sobrado conocidas; pero no las sociales, pues es bien sabido que para la vida honesta y sagrada del hogar, fundamento de la familia, falta algo no pocas veces en un matrimonio joven y no se consolida, sino después de pasados cuatro lustros. Y, sin embargo, el matrimonio se impone por doquiera.

¿Qué otra cosa significa, el crearse en Alema-

nia (5) la organización médica de ética sexual (Aerztbunt fur sexualethik) que consta de mil miembros y tiende a aumentarse? Ella convoca a todos los médicos alemanes a unirse y ayudar a la realización de sus intenciones, que son: suprimir la prostitución y hacer posible que todo varón alemán se case al llegar a los 25 años de edad. En los momentos actuales del mundo, en que lo bueno y lo malo están desbordados, sobre todo lo último, como ha ocurrido siempre, sin pecar de exagerado ni de timorato, puede afirmarse que la *avariosis*, nombre que se ha adoptado para no herir el oído, con el que ha tenido, desde que los compañeros de Colón la importaron a Europa, según afirman, no sin oposición, los historiadores más veraces, es desde luego la enfermedad sexual, capaz de provocar las mayores contaminaciones en la humanidad, que llegan a degenerar una raza según Lenz (6) y por fuerza son origen de hondas desgracias en ambos sexos y es una amenaza formidable para la juventud, que estamos obligados a salvar de tan inmenso riesgo.

En uno de mis viajes al extranjero, en 1915, concurrí a un cinematógrafo de New York en que se desenvolvía, la obra de M. Brieeure, de la Academia Francesa (7), conducente a evidenciar y hacer conocer todos los peligros de la avariosis tempranamente.

---

(5) Se publica: *Der Argt als Erzicher.* Las oficinas están en Anchalterstr 16 Halle a S. *The Journal of the American Medical Association.* Octubre 15 de 1920, p. 549.

(6) Lenz T. Ueber die Verbreitung der Lues epeziell in Berlin und ihre Bedentung als Factor des Rassentods. Arcle F. Rassen u. Gelsellschfts. Biol 1910.

(7) *La profilaxia de la avariosis,* por el Dr. Juan Santos Fernández. Academia de Ciencias. Sesión del 10 de Diciembre de 1915.
*Anales de la Academia,* t. LII p. 526-530, años 1915, 1916.

Se trataba de una joven viuda, muy rica, que tenía un hijo a punto de salir de un colegio principal, y quería casarlo, aconsejado por su médico, para librarlo de aquéllos. Se ve a la madre aparecer en lujosa máquina, en una gira campestre de gente de mal vivir y sacar al hijo de ella, tal era el temor que le inspiraba la conservación de la salud del fruto de sus entrañas que acababa de dejar el colegio.

Dispuesto el matrimonio con una joven de su tiempo, lo que no fué difícil porque el joven era apuesto y adinerado, consintió la madre, en que se despidiese de la vida de soltero, con sus camaradas, en una fiesta alegre, en la que al final, fué desgraciadamente infectado el imberbe y recién salido colegial.

En estas condiciones el médico de la familia, persona de gran reputación, señaló al punto los peligros de un enlace en tales circunstancias, y procuró de algún modo retardarlo; pero el joven halló un charlatán que autorizó el matrimonio, y el primer hijo habido, nació contaminado seriamente. Surgen, la desesperación y las recriminaciones por parte del padre de la consorte, y este drama de familia, se convierte en una tragedia que termina por el suicidio del joven casado. ¿Qué hacer pues? Se impone ante todo en estas circunstancias, retardar el matrimonio en el joven, aun siendo acomodado, para librarlo de la avariosis. El caso, no es nada difícil, aunque provoque en los más una sonrisa irónica; hay que practicar la continencia que se considera por no pocos, como una fantasía, acostumbrados toda la vida a la sensualidad, a la voluptuosidad y al egoísmo, cual ordena Epicuro; seres en quienes está encarnada, cual es de suponer, la más absoluta y más

completa abstracción, de cuanto atañe al espíritu, y con ella nace y crece una gran parte de la humanidad, si no toda. Para el glotón limitar los alimentos a los términos racionales de la nutrición a fin de no enfermar, es un absurdo; para el vicioso regular las funciones sexuales a los límites que exige la salud o las conveniencias sociales, es lo que llaman levantar castillos en el aire. Un amigo me refería, que viajando con otro por los Estados Unidos, leyeron pegados en las puertas de los vagones, los consejos que daban a la juventud, las sociedades protectoras de ésta, respecto de los peligros sexuales, y después de leerlos, el compañero se expresó en los términos más deprimentes que se puedan imaginar, contra el autor de los consejos. Así se explica, que la mortalidad media de los latinos pueda ser superior a la de los sajones o de los habitantes de los países fríos o del Norte a pesar de estar éstos, dominados por el alcohol.

No se nos escapa que la continencia se puede sustituir por abusos que perturban radicalmente y que es espinoso recomendarla en un país cálido como el nuestro, en que la pubertad se presenta algunos años antes que en los septentrionales. En esto, me basé un día, para recomendar al Gobierno desde esta Academia (8) enviar los menores del Asilo Correccional de Guanajay a los Estados Unidos o al Canadá, con provecho del erario y de la moralidad de que siempre ha carecido el establecimiento, desde la colonia, en que se conocía con el nombre de Asilo de San José y tuve oportunidad de estudiarlo.

---

(8) *La supresión de los reformatorios en Cuba y la manera de sustituirlos.* Academia de Ciencias. Sesión del 11 de Febrero de 1916. *Anales de la Academia*, t. LIII, p. 860-870. 1916.

Ocultar un mal o disimularlo, no es prudente. La enseñanza de la higiene sexual, no ha de ser un espantajo, ha dicho oportunamente Madame Kergomard. Desde tiempos bien remotos la célebre Escuela de Salerno que dió los fundamentos de la Higiene actual, ya dijo refiriéndose a los apetitos carnales: "déjalos un día, que ellos seguramente te dejarán cien." En esto está basado, sin duda, lo que no es ninguna resolución antifisiológica del Concilio de Trento, respecto de los eclesiásticos, al suprimir el matrimonio de éstos. Si reflexionamos acerca del particular y nos fijamos en los trabajos de opoterapia de Brown Sequard primero, y en los que le han seguido, respecto al poder del jugo de las glándulas sexuales para levantar el decaimiento de la naturaleza en algunos enfermos, hemos de convenir en que, el cuerpo humano puede resentirse como sucede, de que se malbarate esta sustancia, que es la base de la virilidad y de la vida en el hombre como en el animal; pero que se conserve más o menos indefinidamente sin utilizarla de modo determinado, no puede en manera alguna perjudicar las más de las veces.

En la *Higiene del sacerdote,* el Dr. Lecler demuestra la estrecha unión funcional de las glándulas de secreción interna. La función sexual despertaría y mantendría la función tiroidea cuyo papel es destruír los desechos del organismo.

Malpert afirma que la continencia no quiere decir siempre abstinencia; la continencia conserva un corazón puro en un cuerpo sano que permitirá al joven presentarse en las mejores condiciones para formar una familia.

No se nos oculta que en la edad de las pasiones, en que el vicio es la sola divisa en todos sentidos, es

poco menos que predicar en desierto, invitar a la juventud a la continencia para salvarla de una enfermedad que puede perjudicarle de modo violento por el momento, e impedirle una larga vida o hacer de una gran parte de ésta un tormento cruel. No obstante, el médico está obligado a decir la verdad, es su deber, señalar los peligros de este género, que se ciernen sobre las cabezas, y muy especialmente en cierto período de la vida. Podría citar ejemplos prácticos, que no dejarían, desde luego, dudas sobre el tema, que desarrollo; pero no pretendo dar una lección de medicina: sólo aspiro en el solemne acto de esta noche, llamar la atención sobre uno de los peligros más grandes que tiene el ser humano en el sendero de su existencia.

No basta vivir y vivir largo tiempo; hay que vivir útil para las ciencias, las artes, la industria, la agricultura o el comercio, conservando la salud para satisfacción íntima o propia; aprovechándola dignamente, se sirve a la patria como de cualquier otro modo y con más seguridad, porque nada se puede emprender ni hacer sin *mens sana in corpore sano,* que proclamaban los antiguos por boca de Juvenal. La familia ha de ser la que suministre al niño la primera noción de higiene sexual, ha dicho Lucien Manté, de París, en el Congreso celebrado en Lyon, en 1914. Las adquirirá el niño o niña en las conversaciones inocentes con los padres, con la madre principalmente, y se abrirá su inteligencia a las cosas indebidamente llamadas secretas. Cuando los padres no llenan este deber, dice la Condesa Zamoyska, los niños buscan la ciencia deseada en fuentes en que no pueden obtenerla prudente y apropiada.

Ahora bien, actualmente existe la necesidad de edu-

car, primero a los padres, a fin de que sean capaces de responder a las primeras preguntas de sus hijos, para que sepan hablarles con simplicidad y decencia de los fenómenos que empiezan a despertar su atención, como sostiene el sabio higienista argentino Dr. Emilio R. Coni (9).

Es necesario instruír al niño, en relación a su desarrollo. Lo que basta decir a los niños mientras son pequeños y están bajo una vigilancia atenta y continua, no es suficiente después que abandonan la casa paterna.

Es indispensable pues informar a los jóvenes en el momento oportuno de los peligros que corren por desobedecer las leyes que rigen la salud física y la salud moral, ha dicho Madame Kergomard, y esta parte ha de estar especialmente reservada al médico, y he aquí por qué la institución de los médicos escolares que se impone cada vez más, tiene una influencia considerable, y llegará un día en que se les confíe en absoluto la enseñanza de la higiene y de la profilaxis de las enfermedades sexuales.

Si logro pues, que una sola persona preste atención a estos razonamientos y medite sobre ellos para sacar provecho de las verdades que sustento, habré cumplido la misión que persigue la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales que se consagra a difundir los conocimientos que puedan beneficiar a la humanidad y a la nación. En el pasado año en idéntico día, nos ocupamos (10) del mejora-

(9) *De cómo he instruído a mis hijos sobre las cosas de la maternidad,* por Jeanne Leroy-Allais, vertido al español por el Dr. Emilio R. Coni. Montevideo. Imprenta Nacional. 1820.

(10) *El desarrollo de la población de los países Hispano-Americanos especialmente de Cuba.* Trabajo leído en la sesión solemne de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana el 19 de mayo de 1920. *Revista Médica Cubana,* t. XXXI, p. 69.

miento de la raza y de la población de Cuba y de la América Latina, a grandes rasgos; pero lo suficiente para prevenir a la humanidad y al país de los profundos cambios sociales que se avecinaban como consecuencia de haberse secado las fuentes de producción material y moral de la vieja Europa y era forzoso que estuviéramos preparados para contrarrestar las deficiencias que surgieran, con altruísmo y elevación de miras.

He dicho.

---

## MEMORIA DE LAS TAREAS REALIZADAS POR LA CORPORACION DURANTE EL AÑO ACADEMICO DE 1920 A 1921

**Por el Secretario Dr. José A. Fernández Benítez**

**Sesión solemne del 19 de mayo de 1921**

Sr. Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes.

Sr. Presidente de la Academia.

Señores Académicos.

Señoras y señores.

"La vida de las colectividades lo mismo que la del ser humano, experimenta una serie de modificaciones que la caracterizan en la evolución del tiempo. Una y otra sufren los vaivenes del medio que las rodea; tumultuosa unas veces, tranquila y sosegada otras ocasiones, deslízase su existencia, obedeciendo ya a las influencias internas ya a las externas. Al trabajo sucede el descanso, como a la vigilia sucede el sueño, con el fin de reparar las pérdidas sufridas por el rudo batallar, y también para preparar las nuevas

jornadas a que están condenados tanto el hombre como las colectividades que integra con su asociación. No obstante, de la misma manera que en el ser humano hay órganos que no cesan en su constante labor hasta que se extinguen con la muerte, así también en las colectividades hay individuos que no cesan de producir, para evidenciar así la vida del organismo que integran. Los nombres de esas nuevas Vestales que mantienen encendido el sacro fuego de la ciencia, en este templo a ellas consagrado, son los que vamos a recoger en estas líneas, en primer término para premiar su labor, luego para que sirvan de ejemplo, y por último para demostrar que, si la inercia, la apatía o el desaliento han hecho presa en algunos, no por eso ha decaído el entusiasmo de los demás, de aquellos que estamos dispuestos a sostener la vida de nuestra querida Institución, aun a costa de los mayores sacrificios.''

Con estas palabras daba comienzo mi distinguido antecesor, el Dr. Le-Roy, Secretario de la Academia, a su discurso pronunciado en una noche como esta hace dos años; y yo agrego: nuestra amada Academia conmemora hoy los sesenta años de su fundación. y como el artículo 30 de sus Estatutos exige de manera terminante que en esta sesión solemne se dé lectura por el Secretario a una Memoria contentiva de los trabajos practicados durante el año anterior, no puedo eludir ese deber, mucho más, cuanto que, me proporciona el gusto de exponer a la pública consideración el nombre de las Vestales—al decir del Dr. Le-Roy—que han contribuído con sus trabajos al auge y progreso de esta Corporación.

Para no apartarme de la clasificación adoptada en las Memorias anteriores consideraré los trabajos

realizados durante el año académico en dos partes: los de orden puramente científico, y los representativos de la vida interna y externa de la Corporación.

Durante el año que comenzó el 20 de mayo de 1920 y termina en el día de hoy, se han celebrado por esta Academia:

*Una sesión extraordinaria, nueve sesiones científicas, tres sesiones ordinarias, tres sesiones de Gobierno y cinco sesiones de la Junta de Gobierno.*

La sesión extraordinaria tuvo efecto como un homenaje al ilustre Director de Sanidad Dr. Juan Guiteras, homenaje iniciado por los Profesores del Laboratorio Nacional con motivo de su regreso del Africa, en donde había permanecido varios meses en comisión del Instituto Rockeffeller, estudiando la fiebre amarilla. Dada la excesiva modestia del festejado y su dedicación a las ciencias no podía habérsele dedicado un homenaje más apropiado. Ese acto que resultó muy lucido, y al que prestaron su concurso numerosos profesionales, fué integrado por trabajos prácticos presentados por todo el profesorado de ese Laboratorio, en cuyos trabajos se hacía hincapié en la personal experimentación de cada uno, así como se indicaban las mejoras que debían introducirse tanto en los procedimientos de examen, técnica y análisis utilizados actualmente, como en las interpretaciones de los resultados.

---

En las sesiones científicas fueron presentados los trabajos siguientes:

El Dr. *Juan M. Planas*, distinguido ingeniero. presentó un trabajo titulado SOBRE LAS REGLAS A QUE OBEDECEN LA TRASLACIÓN DE LOS CICLONES.

El Dr. *Joaquín Dávila* presentó un trabajo titulado CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS EN EL HOMBRE, POR LA VACUNA DÁVILA.

El mismo Doctor en otra sesión dió lectura a un trabajo titulado: EL PRODUCTO FABRICADO POR LOS HERMANOS SILVIO Y CARLOS VON-RUCK CONTRA LA TUBERCULOSIS NO ES IGUAL, NI OFRECE NINGÚN PARECIDO CON LA VACUNA DÁVILA.

El Dr. *Luis Huguet* presentó un trabajo titulado: SERIE INTERESANTE DE OBSERVACIONES, COMO CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LAS HEMORRAGIAS RETRO-PLACENTARIAS.

El Dr. *Mario G. Lebredo* dió lectura en otra sesión a un interesante trabajo sobre la LEPTO-SPIRILOSIS EXPERIMENTAL EN CURIELES, CON EL LEPTOSPIRA DE NOGUCHI.

El Dr. *José E. López Silvero* presentó la traducción de un interesante trabajo del Dr. *Arturo Mac-Donald,* célebre antropologista de Washington, titulado: LA ANTROPOMETRÍA DEL HOMBRE CIVILIZADO.

El Dr. *Francisco Mª Fernández* presentó un trabajo titulado CONSIDERACIONES SOBRE EL QUERATOCOMO.

El mismo Doctor presentó otro interesante trabajo titulado: CONSIDERACIONES SOBRE UN CASO DE ANEURISMA MÚLTIPLE DE LA ARTERIA RETINIANA.

El Dr. *Gómez Planos* presentó en otra sesión un trabajo titulado: CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE UNA NUEVA RAZA DE INDIOS, aportando datos muy curiosos, así como fotografías muy interesantes de los objetos recogidos en sus excursiones científicas realizadas por la región oriental de Cuba.

El Dr. *Gastón Alonso Cuadrado* presentó un bien documentado trabajo titulado LA SUSTANCIA MATERIAL Y LA HIPÓTESIS.

Nuestro ilustre Presidente, presentó las NOTAS NECROLÓGICAS de los Dres. Guillermo Benasach, Miguel Riva y Manuel Delfín, académico de número el primero y honorarios los dos últimos.

En otra sesión el mismo Doctor presentó un trabajo titulado: EL CUIDADO DEL MURCIÉLAGO PARA COMBATIR EL MOSQUITO, HUÉSPED INCÓMODO, PROPAGADOR DEL PALUDISMO, FIEBRE AMARILLA Y OTROS MALES.

Los Dres. *Manuel Martínez Domínguez, Angel Vieta, Manuel Ruíz Casabó, Susana Fortún, José A. Simpson, Manuel García Hernández, Jesús Núñez Villamil, Félix Fernández, Juan Embil, Rita Fernández Valenzuela, José Alvarez Guanaga, José F. de Pazos, Saturnino Alvarez Guanaga* y *Gastón Alonso Cuadrado,* profesores todos del Laboratorio Nacional, presentaron los siguientes trabajos:

DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DE LA MENINGITIS CEREBRO ESPINAL.

SOBRE LA TOXINA DIFTÉRICA.

EXAMEN BACTERIOLÓGICO DE AGUAS.

LA RABIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DIAGNÓSTICO Y SANITARIO.

SOBRE LAS LECHES CONDENSADAS ÚLTIMAMENTE IMPORTADAS.

ANTITOXINAS DIFTÉRICA Y TETÁNICA.

PURIFICACIÓN DE LAS AGUAS POR EL CLORO.

CONSIDERACIONES SOBRE EL EXAMEN DE NODRIZAS.

UTILIDAD DE LA VACUNA ANI-TÍFICA.

CAUSAS DE TRASMISIÓN DE LA MALARIA A LOS SUBURBIOS DE LA HABANA.

INVESTIGACIÓN DE LOS METALES TÓXICOS EN LOS ALIMENTOS.

---

El Dr. *Luis Ortega* en otra sesión dió lectura a un interesante trabajo titulado HIPO EPIDÉMICO, en el cual describió unos cuantos casos de esa enfermedad que tuvo oportunidad de asistir, durante la última epidemia gripal.

De exprofeso he dejado de hablàr hasta ahora de los trabajos presentados por el Dr. *Juan Guiteras.* El primero fué una extensa y detallada conferencia, en la que dió cuenta a la Corporación de su VIAJE AL AFRICA en comisión científica, terminando por afirmar, después de hacer un minucioso relato de su viaje, que en el Africa, actualmente, no existe la fiebre amarilla, pensando que esto debe ocurrir por haberla sufrido con anterioridad todos los habitantes de aquellas regiones.

Los otros trabajos presentados no fueron menos interesantes y los realizó el Dr. *Guiteras* en colaboración con los Dres. *Lebredo* y *Hoffmann.* Uno de ellos se titulaba: SOBRE EL LEPTOSPIRA ICTERO HEMORRÁGICO EN LA HABANA, cuyo germen pudo aislar en ratas recogidas en los mataderos de esta capital, y el otro: SOBRE DIAGNÓSTICO DE LA VIRUELA POR LA ESCARIFICACIÓN DE LA CÓRNEA DEL CONEJO, procedimiento que une a su exactitud la ventaja de poderse utilizar por los profesores médicos que residan en poblaciones distantes a las capitales, sin necesidad de poseer microscopio, ni ningún otro aparato de Laboratorio.

## SESIONES DE GOBIERNO.

En las sesiones de gobierno celebradas durante el año, los Dres. *Alonso Betancourt, Arístides Agramonte, Luis Felipe Rodríguez Molina, Manuel Ruíz*

*Casabó, Carlos de la Torre, Felipe García Cañizares* y *Federico Torralbas* emitieron informes sobre distintos asuntos solicitados por los Tribunales de Justicia de la República, en causas criminales.

También en Junta de Gobierno el Dr. *Juan Santos Fernández*, emitió informe sobre los méritos del Profesor Félix E. Garzón de la República Argentina, que pretendía obtener el título de Académico Corresponsal.

El Dr. *Jorge Le-Roy* emitió un informe sobre los méritos del Dr. *Julio Arteaga* que pretendía ocupar el puesto de Académico de Número, vacante por fallecimiento del Dr. Guillermo Benasach.

El Dr. *Federico Torralbas*, presentó una moción en la que haciendo resaltar los merecimientos del Dr. Diego Tamayo y Figueredo, interesaba que la Academia celebrara en su honor una sesión extraordinaria, y que su retrato se colocara en el salón de actos de la Corporación, cuya moción fué aprobada por unanimidad.

Por último los Dres. *José P. Alacán, Domingo Hernando Seguí* y *José Agustín Simpson* emitieron informe sobre las memorias presentadas en opción al Premio del Presidente Gutiérrez.

PREMIOS.

Para este año la Academia tenía anunciados tres premios, el del Presidente Gutiérrez, el del benefactor Conde de Cañongo y el del Dr. Antonio de Górdon. Solamente optando al primero se presentaron dos trabajos, los cuales venían ocultos bajo los lemas "Francia, cuna de las ciencias", uno, y "Nihil novum sub sole", el otro.

La comisión nombrada por la Academia para su estudio, acordó, y la Academia en sesión de gobierno aprobó ese informe, otorgar el premio al trabajo que lleva por lema "Nihil novum sub sole", haciendo constar que el otro trabajo, aunque interesantísimo, no estaba dentro de la convocatoria. Dentro de breves momentos podremos conocer el nombre del autor premiado, cuando se rasgue el sobre que lo oculta. Los otros dos premios, del Conde Cañongo y del Dr. Antonio de Górdon, quedaron desiertos.

---

Respecto al movimiento ocurrido en el personal Académico, debo comunicar que en este año y en el presente mes se celebraron elecciones de la Junta de Gobierno, resultando elegidos para formarla, durante un período de dos años los señores siguientes:

*Presidente,* Dr. J. Santos Fernández.
*Vice-presidente,* Dr. José A. Presno y Bastiony.
*Secretario,* Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.
*Vice-secretario,* Dr. Luis F. Rodríguez Molina.
*Bibliotecario,* Dr. José Agustín Simpson.
*Tesorero,* Dr. José P. Alacán.
*Conservador de los museos,* Dr. Carlos de la Torre.

---

La Academia ha seguido durante el año prestando su concurso al Gobierno cuantas veces lo ha solicitado, ya para integrar tribunales de oposiciones, ya para ayudar a las distintas obras de mejoramiento nacional, para las que se ha reclamado su cooperación.

Igualmente que en años anteriores, ha facilitado los medios para que las sociedades científicas que se

albergan en su seno puedan proseguir su obra, así como ha contribuído a que el ATENEO, ACADEMIA DE ARTES Y LETRAS, EL TEATRO CUBANO, &, puedan desenvolver la obra de cultura patria que cada una de ellas desempeña. Un ejemplo de lo expuesto es la última exposición de pintura que acaba de celebrarse en estos salones, por iniciativa del SALÓN DE BELLAS ARTES, la que ha revestido un esplendor superior a la de los años anteriores.

---

Antes de terminar la presente memoria tengo que dar cuenta de una pérdida sensible, me refiero a la muerte del Dr. *Manuel Delfín y Zamora,* que fué académico de número muchos años, y últimamente lo era honorario. Los que conocimos íntimamente al Dr. Delfín tenemos que lamentar su eterna desaparición, con la cual, los pobres, los desheredados de la fortuna, y sobre todo los niños, han perdido a un padre cariñoso, a un protector incansable. Los últimos años de su vida casi los había dedicado exclusivamente a ese apostolado, el que constituía su único pensamiento, su mayor alegría.

En el acto de su sepelio el Dr. Diego Tamayo, su amigo inseparable, verdaderamente emocionado despidió el duelo con estas o parecidas palabras: "CIUDADANOS, HA BAJADO A LA TUMBA UN BUEN CUBANO, UN APÓSTOL DEL BIEN Y DE LA CARIDAD. PROCUREMOS QUE SUS OBRAS NO DESAPAREZCAN, QUE PERDUREN, Y PROMETAMOS TODOS EN ESTE MOMENTO SOLEMNE, Y ANTE ESTA TUMBA QUE GUARDA SUS RESTOS, COADYUVAR AL SOSTENIMIENTO DE SUS MERITÍSIMAS OBRAS DE CARIDAD."

La última vez que concurrió a la Academia el Dr.

Delfín fué la noche del 13 de mayo de 1913, y esto como una distinción al que habla, al cual dió la bienvenida en nombre de la Corporación, al hacer su trabajo de ingreso como académico de número. Descanse en paz el bueno, caritativo y bondadoso amigo y académico, y que sus virtudes preclaras nos sirvan de guía en este siglo de ambiciones y egoísmos.

He dicho.

Mayo 19, 1921.

---

## LOS SISTEMAS PENALES A LA LUZ DE LA MEDICINA CONTEMPORANEA

POR EL DR. RAIMUNDO DE CASTRO

**Sesión solemne del 19 de mayo de 1921**

Honorable Señor Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes:
Señor Presidente de la Academia:
Señores Académicos:
Señoras y Señores:

> La ciencia de la justicia y la ciencia de la naturaleza son una misma. Es necesario que la justicia llegue a ser una medicina regida por las ciencias psicológicas.
>
> MICHELET.

La benevolencia excesiva de nuestro ilustre Presidente (1) en el seno de esta Corporación hacia el que tiene el honor de dirigiros la palabra, se ha manifestado una vez más, ordenándome la confección de este discurso y la misión de trasmitírselo a Vds., sorprendiéndome además, puesto que no me creo poseedor de las cualidades especiales que deben adornar al orador en discursos de esta índole, ya que sólo me considero en este recinto una abeja laboriosa que libando la miel en el campo de la investigación contribuye con sus demás componentes a la constitución de la ciencia, dejando para los otros más capacitados y adornados con el verbo luminoso de la oratoria la tarea de exteriorizar fuera de los muros de este edi-

(1) Dr. Juan Santos Fernández.

ficio las verdades aquí adquiridas y los principios deducidos de ellas y por nosotros sustentados, para que con la convicción maravillosa del arte de la palabra puedan en unos casos pintar toda la intensa labor que aquí realizamos, a pesar del medio que respiramos tan poco propicio para dedicarse a trabajos científicos, o en otros propagar entre profanos a nuestra ciencia ideas y hechos necesarios para la ilustración general que convirtiéndose en necesidad hagan que los que tienen poder entre nosotros implanten estas verdades para adelanto de nuestras instituciones y orgullo de nuestra patria.

Ahora comprenderán Vds. por qué he hablado de benevolencia de nuestro querido Presidente para conmigo, ya que no me considero capacitado para este acto y además he usado la palabra orden porque un ruego de su parte, dado sus merecimientos entre nosotros, debe considerarse un mandato y, si esto no fuere bastante, he aceptado porque hay honores que no es posible rehusar. ¿Cómo negarse a ser el portavoz de esta docta Corporación el día en que ella viste sus más esplendorosas galas? al conmemorar la fecha solemne en que un grupo de cubanos ilustres presididos por el patricio don Nicolás José Gutiérrez, hace hoy 60 años, hiciera posible que la ciencia dispersa en el país encontrara una orientación y un albergue donde impedir que se perdiera por falta de lazos de unión y de principios tan necesarios al progreso y que desde ella pudiera irradiarse a todos los ámbitos de la entonces colonia, tan necesitada de educación para sus hijos, todo el saber de sus hombres ilustres de ciencia para completar de este modo, pudiéramos decir, la última base del trípode hermoso, orgullo de nuestros antepasados y ve-

neración nuestra que constituyeron en aquel entonces la Real Universidad Literaria de la Habana, la Sociedad Económica de Amigos del País y esta Academia, en cuyos senos se desarrollaron todos nuestros progresos y con ellos nuestras aspiraciones, hasta que unos y otros llegaron a considerar insuficientes los límites de una colonia para su expansión y nació el deseo y la ambición de libertad que años más tarde, por los designios misteriosos de la suerte, hizo que también un 19 de mayo cayera en Dos Ríos, de cara al sol, el Apóstol y verbo de nuestra revolución redentora consagrando con sangre sus palabras de que "la República había de ser con todos y para todos"; así, solemnizamos en esta casa desde ese día dos fechas patrias a cual más trascendentales por la significación que han tenido en el desenvolvimiento intelectual y político de nuestro país, y si por otro hado de la suerte quiso que un 20 de mayo señalara en el transcurso de los años la proclamación de nuestra Independencia y la toma de posesión del Presidente de la República, no ha de extrañaros, pues, que nos regocijemos en saludar en este día y desde aquí al nuevo gobernante que horas después va a asumir tan trascendental responsabilidad ante sus conciudadanos y esperar que como invocación desde esta casa consagrada a la ciencia y al laborar continuo, ajeno en lo absoluto a todo lo que sea política, desearle que cual mahometano al penetrar en la Mezquita, que se despoja de sus babuchas para no mancillar el lugar, pueda, despojándose de sus vestimentas políticas consciente de sus deberes patrios y sin los apasionamientos ardorosos de la lucha comicial, pueda, repetimos, cuando suene en el reloj del tiempo la última campanada de este día y

el alborear glorioso del mañana, recordar las bellas y sabias palabras de Martí y darse cuenta exacta que desde ese momento es el Presidente de todos los cubanos, que las luchas de partido cesaron en este día sagrado de la patria, para bien de todos, gloria suya y estabilidad de nuestra nación.

* * *

*Nihil novum sub sole.* Sírvanos este viejo adagio latino de excusa a lo gastado de mi tema de esta noche: no esperéis revelaciones asombrosas de mi parte ni siquiera hechos viejos rejuvenecidos por el modo de expresarlo, ya que he comenzado por deciros que no he sido dotado por la naturaleza de las cualidades que tanto admiro en los que cultivan el arte del buen decir. Los jurisconsultos ilustrados de todas edades que aquí me escuchan conocen bien la materia de que os voy a hablar; para muchos de Vds., alejados de estos estudios, quizás no sea nada nuevo; pero me permitiréis que insista hoy sobre ello por su importancia y por mi deseo constante de difundir estas doctrinas que las creo tan necesarias e indispensables, dada la sinceridad de mis convicciones sobre ellas y pensando que Napoleón no exageraba demasiado cuando decía que la repetición es la única figura seria de la Retórica. Decía con razón el ex Presidente de los Estados Unidos, Teodoro Roosevelt: "Todas las grandes verdades fundamentales suenan como cosa ya sabida y por muy sabidas que sean es necesario repetirlas ahora y siempre." En las demostraciones científicas, el razonamiento es de gran importancia, pero tiene muy poco valor en la génesis de nuestras creencias. Creo

más, que las ideas no se imponen por su exactitud, sino cuando por el doble mecanismo de la repetición y del contagio llegan a dominar las regiones de lo inconsciente, donde se elaboran las causas generadoras de nuestra conducta, como dice muy bien Gustavo Le Bon. Y, en fin, si por no compartir mis ideas en esta materia, ya que os parezcan demasiado avanzadas para el medio, no logro convenceros y arrastraros en el carro para mí de triunfo, de la razón que crea la ciencia y de la justicia nacida del sentimiento que conduce la historia, permítaseme al menos que, como una bella utopía, os saque por un momento de nuestra realidad dolorosa y os traslade a una humanidad grande, venturosa y magnánima que por lejana que esté no será menos realizable y si no de ilustración al menos os servirá de entretenimiento a vuestro espíritu, ya que el alma humana por dura que sea a veces en la realidad, goza profundamente siempre en sus ocios con quiméricas bienaventuranzas.

"Los sistemas penales a la luz de la medicina contemporánea", he aquí el tema que intento desarrollar ante Vds., que si es seco y árido en su desenvolvimiento, es bello y trascendental en su fondo.

Hasta hace un tiempo relativamente corto, nos ha venido dominando de un modo exclusivo lo mismo en la doctrina, en la legislación, que en la jurisprudencia práctica, el sistema penal que actualmente rige y se apellida *clásico,* palabra demasiado vaga y que nada dice con respecto al sistema que encierra y aunque científicamente ha perdido bastante terreno en la esfera legislativa, por el contrario, su imperio sigue manteniéndose, si bien se le han ido incluyendo ciertas instituciones e introduciéndole mo-

dificaciones que contradicen esencialmente su espíritu y va minando su cohesión orgánica y, por lo tanto, destruyéndola. De tal modo es así, que ha hecho exclamar a Larnaude, Profesor de la Facultad de Derecho de París: "el derecho criminal tradicional me parece asemejarse al casco de un barco viejo en que se van abriendo numerosas vías de agua que se multiplican y ensanchan más y más cada día, las cuales lo van sumergiendo poco a poco, no dejando ver de él sino algunos mástiles y cuerdas en espera de que el mar se lo trague definitivamente", y sépase que esta autoridad era más bien un defensor que un adversario de él. He aquí sus líneas fundamentales: los partidarios del derecho penal que nos rige admiten con respecto a él lo mismo que con respecto al derecho todo, la existencia de un orden absoluto de justicia superior al orden real de la vida y el cual debe servir de tipo y modelo a la conducta humana; los principios de este orden de justicia son inmutables, eternos, independientes de toda circunstancia histórica o de lugar, por lo cual pueden conocerlo de un modo igual todos los hombres sin más que interrogar a su conciencia y a su razón, donde se acepta que estos principios están grabados de un modo indeleble. De este modo cada individuo por sí mismo sabe cuáles son las exigencias de orden moral y jurídico absolutos, así como las prescripciones y prohibiciones racionales del orden natural y podrá reconocer en su razón y en su conciencia qué actos son por su naturaleza lícitos y cuales ilícitos y estos últimos son, pues, los *delitos de derecho natural.*

Ahora bien, al legislador en cada Estado es a quien corresponde traducir todo esto en preceptos le-

gales, en otras palabras, formar el Código Penal, esto es, un catálogo de los hechos que se han de reputar delitos y otro catálogo de penas que a los autores de los mismos pueden imponerse. El objeto de esto ha sido el evitar las extralimitaciones de jueces u otras autoridades, posibles como humanos, y por otra parte garantizar la libertad y los derechos personales de los individuos, arbitrariedades posibles si se les dejara a ellos determinar lo que era delito y la forma y medida de su castigo. Por ello se ha llamado por algunos al *Código Penal la Carta Magna del Criminal;* los jueces en este sistema penal no tienen otra misión que la de aplicar este Código sin permitírseles apartarse de sus preceptos; de aquí el aforismo penal *nullum crimen nulla pena sine lege* que nuestro Código Penal vigente ha traducido en su artículo 20: "No será castigado ningún delito ni falta con pena que no se halle establecida por ley anterior a su perpetración."

Así es que podemos decir que en este sistema la voluntad humana (como si ésta fuera un hecho simple y absoluto) es la *única causa de todo acto punible* y, por lo tanto, el delito es para nuestro Código vigente la realización voluntaria y además de ordinario intencional (dolo) de algún hecho que por sí mismo es contrario al orden moral absoluto y al derecho natural. Los actos involuntarios, salvo excepciones, no son delitos. Además, según este sistema, los delitos deben ser castigados, pues así lo reclama la justicia, una cierta, imprescindible exigencia de simetría moral que cada hombre siente dentro de sí mismo. Según este orden moral y jurídico, cada cual debe soportar y recibir las consecuencias buenas o malas de su acción. La invocación ineludi-

ble de la justicia es, pues, que el delincuente expíe su falta, sufriendo el mal de la pena que a veces sólo puede ser templada por la intervención gratuíta de la misericordia, es decir, por el indulto o por la amnistía, poder el primero vinculado en el Jefe del Estado y la segunda en el Poder Legislativo. De aquí que la responsabilidad penal debe ser, según este sistema, un producto de la suma de otras dos responsabilidades: una interna, subjetiva (voluntad, culpabilidad moral), otra externa, material y objetiva (daño producido y su cuantía). Pero las dos se consideran hasta donde es posible, como cosa separada e independiente del autor del delito. Lo cual quiere decir que lo que se castiga es *el delito en sí mismo* mirado como una entidad sustantiva; así que todos los que hayan ejecutado hechos materialmente iguales, con grado igual de voluntariedad (para estimar la cual sirven las llamadas circunstancias *eximentes, atenuantes* y *agravantes*), serán igualmente castigados aun cuando entre unos y otros individuos haya diferencias personales importantes. De modo que en el sistema corriente de administrar justicia penal hoy, al delincuente se le relega a un segundo plano, el delito es lo importante y se castiga por tanto al hombre abstracto. Por lo cual es por lo que en el procedimiento penal actual no tratan nunca los tribunales sino de poner en claro el delito, la manera cómo se realizó (reconstruir el hecho, como suelen decir), nunca tratan de informarse de quién es, ni de lo que antes ha sido cada una de las personas que aparecen procesadas. La historia privativa, los antecedentes de cada uno de los reos, son cosas de que se prescinde en absoluto, si exceptuamos los antecedentes penales, únicos de los

que se hace caso para los efectos legales de la reincidencia y en algunos casos sobre su estado mental, para deducir en muchos de ellos bien diferente de lo que aceptamos los médicos de fisiología o patología mental. Conclusión de esto: que todos los individuos en quienes afirmen los tribunales haber existido igual responsabilidad penal (moral y material al propio tiempo), son condenados a la misma pena y han de sufrirla de la misma manera, no importando las diferencias profundas desde el punto de vista orgánico, psíquico, moral y social que pueda existir entre unos individuos y otros. Qué difícil es, señoras y señores, el poder armonizar estos conceptos con nuestras ideas actuales sobre las acciones humanas y su manera de actuar al responder a las distintas manifestaciones del mundo exterior a nosotros deducidas de nuestros conocimientos modernos de psicología humana social y criminal. En nuestro sistema penal actual hay una imposibilidad teórica y práctica para determinar la responsabilidad penal de los individuos, teniéndonos que atender a dos elementos tan heterogéneos como son la base misma sobre que descansa primero la voluntariedad y segundo el daño. Qué dificultades en las doctrinas para aclarar la tentativa, el delito frustrado, la codelincuencia, la complicidad, la reunión de delitos en un mismo sujeto, etc., y en la aplicación práctica en la formación de Códigos Penales, organización de los tribunales, forma de ejecución de las penas, etc.; pero todo esto muy interesante, no vamos a tocarlo aquí porque es propio para ser dilucidados por jurisconsultos y desde las tribunas de Derecho, que son los competentes para ello. Mas interesante es para nosotros el poner en evidencia lo inútil que ha

sido y sigue siendo este sistema para conseguir con él el beneficio social que de su empleo debía esperarse, es decir, la lucha eficaz contra la delincuencia y su disminución; así como hacer resaltar la injusticia, la falta de equidad con que se trata en él en nombre de la ley al delicuente, ya que somos médicos y, como tales, defensores de la vida humana en todas sus manifestaciones. No se nos diga que la pena no tiene ni puede tener fin alguno más que el de satisfacer las exigencias de la justicia, no importando el que produzca resultado útil para el orden social, más aun, que lo produzca perjudicial (*Fiat iustitia et pareat mundus*), como sostienen los partidarios de la teoría penal absoluta; después de todo, los más lógicos entre los penalistas que comulgan en ese orden de ideas, pero también los más equivocados, a nuestro juicio, ya que se separan del criterio utilitario, puesto que vemos que la mayoría de los defensores de este sistema penal se denominan a sí mismos eclécticos y alejándose del grupo anterior defienden las teorías penales relativas y para ellos, por lo tanto, la pena debe ser, sin duda alguna, justa, pero justa en cuanto sea necesario para la ejecución de algún fin de conveniencia social, y este fin sabemos que es siempre la conservación del orden y este orden puede y debe conseguirse por la intimidación y el ejemplo, o por mejoramiento del reo, o por un procedimiento mixto y mantienen éstos que en el momento en que la pena deje de ser necesaria deja de ser justa y en su eclecticismo llegan algunos a decir que la pena debe tener ante todo y sobre todo un carácter retributivo y expiatorio, y ésta es su justicia. Y de donde debe tomarse el criterio para su medida.

Las penas actuales en armonía con estos principios no han servido para la conservación del orden social y sobre todo para la disminución de la delincuencia. El medio único que se hace por este sistema para contrarrestar la delincuencia es la pena, es decir, el mal proporcionado al delito que se impone al autor del mismo, y esta pena ha resultado ineficaz para impedir la comisión del delito futuro. Ya han advertido muchos observadores en diferentes épocas de la historia que el excesivo rigor penal en las sociedades modernas que presumen de civilizadas no ha servido jamás para disminuir la delincuencia, por el contrario, si por un momento ha parecido contenerla porque se apodera de la gente el terror y el sobrecogimiento, muy pronto volvemos a la situación anterior agravada, y es comprensible, la dureza trae siempre la dureza, el que vive en un medio brutal y opresivo donde sólo reina la violencia, es lógico que a su vez se haga él violento aunque no lo fuera, ya que la violencia y el derramamiento de sangre pudiéramos decir que es contagioso, y estas tendencias brutales de rigor excesivo hacen estallar las tendencias agresivas justamente de aquellos que menos saben reprimirse y de los más impulsivos, sin que siquiera tengan el aplauso de los seres superiores de esa sociedad, ya que protestan de la injusticia continua que trae este sistema, y que se les obliga a presenciar uno y otro día. Si este medio puede ser tolerado cuando peligra el orden social vigente y sólo por un instante para dar tiempo a implantar otros más humanos, más propiamente civilizados y que nos conduzcan por tanto al ideal supremo de perfeccionamiento, es inútil, ineficaz, intolerable como sistema definitivo. Entre las penas de este sistema, la de

muerte, que es la más grave como es natural, no ha dado el resultado que de ella se esperaba; su eficacia está basada, según sus defensores, en la intimidación o en la sustracción a la sociedad del peligro personal y hereditario de un ser absolutamente incorregible; pues bien, como intimidación, aun adornada de ciertas torturas que se usaban en tiempos remotos, no puede sostenerse en términos generales que ha servido para disminuir la delincuencia, si comparamos serenamente las estadísticas, no del momento, sino en el transcurso del tiempo, entre los países que la han abolido y los que todavía la mantienen, y en muchas de ellas podemos ver que los criminales condenados a muerte habían presenciado no una, sino varias ejecuciones capitales; y a la luz de nuestras concepciones actuales no es en absoluto posible la defensa de la tesis que la sociedad no tiene por qué sostener los emolumentos de su reclusión en cualquier clase de establecimiento apropiado para estos casos. La mayoría de nuestros presidios y cárceles actuales en nuestro mundo civilizado no responden a nuestras ideas médicas actuales, en las cuales la promiscuidad de los distintos delincuentes hace que un criminal de ocasión se convierta a veces en un criminal empedernido, no teniendo medios de mejorar sus condiciones morales más que con individuos mucho peores que él y prestándole en algunos lugares poca o ninguna importancia a su perfeccionamiento, no ya moral, sino ni siquiera educativo y cultural, y no se nos niegue que cuando esto se hace para honor y orgullo del jefe del establecimiento, es mixtificando ya la base fundamental del sistema, y no hablemos de las reclusiones en una celda absolutamente aislados, sin trato ni comunicación algu-

na, tan contrario a los instintos sociales del hombre, y pensando como médicos nos convenceremos de que un cerebro humano en estas condiciones aunque fuera normal no subsistirá mucho tiempo indemne, y de las deportaciones a lugares insalubres e inhabitables no merecen siquiera la consideración de unas cuantas palabras en boca de un médico del siglo XX. Los asilos correccionales cuando son tales y que ya empiezan a esparcirse por el mundo, son otra inyección artificial al sistema carcomido que el horror a lo nuevo nos hace sostener sin base alguna ya.

Uno de los puntos más frágiles del sistema penal actual es querer solucionar uniformemente todos los casos, cuando el factor principal debe ser, a nuestro modo de ver, la persona de cada reo, y si no hay dos enteramente iguales, ¿cómo tratar de implantar la misma solución? Estrictamente hablando, cada caso concreto debe tener su propia solución, y ya que esto en absoluto sería difícil hoy, hagamos algo por lo menos para cada grupo general de delincuentes. Siguiendo a sus propios sostenedores hemos aceptado que la base principal del sistema actual es la intimidación, podemos decir justamente que los que más temen la justicia penal son los hombres honrados, que les repugna perjudicar a sus semejantes; para ellos, pues, es inútil las penas con que se les quiere amenazar, inútil también resulta la intimidación penal para esos otros individuos que no realizan ciertos delitos por temor a la desestimación pública, a los juicios de la prensa, etc.: el médico, por ejemplo, que teme perder su clientela. ¿Tendrá algún valor la amenaza penal para ese otro grupo de personas cuyo delito obedece a causas morbosas? (obsesiones, raptos de epilepsia, exaltaciones nerviosas,

impulsivos, celosos, vengativos), así como para los criminales natos, algunos de estos individuos que discurren en cierto momento con calma pudieran temerle a la pena, pero discurriendo como delincuentes, que es como discurren en el momento de delinquir, si es que discurrir podemos llamar su actividad psíquica en aquellos instantes, comprendemos no se preocupen y desprecien en aquel momento el honor, el nombre, las condiciones sociales, el temor a la pena, etc., por la satisfacción del impulso que los domina, es decir, para descarga exterior de la fuerza de que se sienten saturados. Para que la amenaza penal sirviera para estos delincuentes precisaría que ellos pudieran prever y calcular las consecuencias de sus actos, pero la ofuscación en unos, la cortedad de alcance en otros y la evolución psicológica de otros que los lleva a la esperanza del éxito y no al temor de la pena, y con respecto a los delincuentes habituales y profesionales consideran la pena como un riesgo inherente al oficio. A nadie quizás le cause mayor temor la pena que al *hombre canalla* de que nos habla Benedikt, que tanto abunda y que es aquel que sabe satisfacer su egoísmo a costa de sus semejantes, sin dejar de ser un *hombre oficialmente honrado,* no conoce escrúpulos de ninguna clase, no tiene freno, pero no es posible cogerle en las redes del Código Penal, ya que siempre bordeando sus linderos sabe escurrirse con gran habilidad, utilizando su ingenio, su inteligencia, su astucia, su actividad o su posición social, pero no franqueando las barreras del Código Penal no pueden ser penados, y sin embargo no dejan de ser delincuentes; y el *semicanalla,* que se parece al anterior moralmente, carece de autoinhibición, lo que se llama corrien-

temente sin energía y carácter y que se deja arrastrar por los perversos.

Si después de todo esto queremos suponer que las penas tengan la eficacia que se les atribuye como remedio criminal, esta eficacia se ha aminorado y se va aminorando cada vez más por las ideas reinantes, bien sea desde el punto de vista puramente científico o práctico. Pues podemos observar que desde los tiempos de Beccaria, en los albores de la revolución francesa, se viene dulcificando la pena como un hecho constante e ininterrumpido. Basándose en el hecho de que la justicia debe ir siempre acompañada de humanidad en la imposición de las penas y guardando todos los miramientos hacia el delincuente, ya que es un individuo respetable como cualquier otro ciudadano y que ha inspirado todos los Códigos y Leyes penales de los distintos países, desde el francés de 1791 hasta los más relativamente modernos, con él se abolieron todas las formas crueles de la penalidad, descuartizamiento, hogueras, mutilaciones, etc.; las penas infamantes, muerte civil, picota y exhibiciones deshonrosas, procesamiento del cadáver, infamación de la memoria del difunto y de sus descendientes. De estas penas brutales no quedan más que la pena de muerte, la reclusión en calabozos incompatibles con la vida humana y las deportaciones a lugares insalubres e inhabilitables, y aun éstas están abolidas en muchos países y en las que existen no se aplica más que a un número cada día más exiguo. Hoy, en términos generales, podemos decir que sólo han quedado dos clases de penas, unas pecuniarias y otras de cárcel, y la duración de estas penas de cárcel va siendo cada día más corta, debido, en primer lugar, a las modifica-

ciones nuevas que se introducen en los Códigos faltando a su base, en segundo lugar, a los principios de indulgencia y humanidad de los tribunales actuales, en tercer lugar, a las condenas llamadas condicional y liberación condicional, otra inyección adicional al sistema, en cuarto lugar, a la frecuencia verdaderamente extraordinaria con que se conceden en todas partes indultos y amnistías, debido en muchos casos a la falta de armonía entre nuestras ideas actuales y esos Códigos, y todo esto hace ineficaz el sistema lo mismo desde el punto de vista de la intimidación que de la corrección que se busca, y si agregamos que las prisiones modernas son a veces verdaderos hoteles confortables e higiénicos, podemos asegurar que se ha perdido por completo el miedo, que la base de este sistema trató de infundir por medio del aparato escénico de jueces y tribunales adustos y severos, como antesala a la muerte o mazmorras incompatibles con la vida humana, bien sea desde el punto de vista físico, intelectual o moral.

Creemos, pues, poder concluir de lo que acabamos de exponer que el sistema penal corriente hoy en el mundo es un fracaso que se demuestra: 1º, por las estadísticas de cualquier país, incluso el nuestro, en que se ve el aumento de los delitos y las reincidencias; 2º, porque el sistema en vez de prevenir los delitos es fuente de ellos. *Ni intimida, pues, ni mejora.*

Dice el Profesor húngaro Dr. Reichard: "Un magistrado eminente asegura que en el curso de su larga carrera judicial ha intervenido en la condena de muchos miles de delincuentes, pero que no se atreverá a decir que ninguno de éstos se haya mejorado por la pena." Todos, pues, confiesan el fracaso,

unos pidiendo una reforma completa, otros, tímidos, queriendo inyectar vida a un cadáver, y otros más retrógados lamentándose de que no se vuelva al rigor de ojo por ojo, diente por diente.

¿Qué hacer ante esa situación? Fácil es para los humanos criticar, destruir, pero qué difícil se hace a veces reedificar o edificar de nuevo; mas es una obligación ineludible y vamos a bosquejar lo que debemos al menos intentar. Dice muy bien César Juarros que la humanidad civilizada atraviesa en la actualidad una oscura y desconcertante crisis moral y no es debido más que al desacuerdo entre las necesidades del actual grado de la evolución mental de la humanidad y la moral al uso, y este cambio espiritual tiene que repercutir sobre el Derecho Penal, que no puede seguir siendo una ciencia esquemática artificial fundada y desarrollada por unos señores teorizantes, ignorantes de los fundamentos de la Biología, queriendo encauzar los instintos y las pasiones de un ser a quien sólo han estudiado desde un punto de vista metafísico y surge una ley que han de acatar todos por igual, linfáticos, nerviosos, sanguíneos, hombres, mujeres, niños, adolescentes, adultos, ancianos; no podrá, pues, sorprendernos que en un porvenir no lejano las raíces del Derecho Penal serán la Psicología y la Psiquiatría y un poco más, y el Derecho Penal acabará por ser una rama de las ciencias médicas.

Por las investigaciones y los estudios comparativos las ciencias han avanzado de un modo más racional a nuestra mente, fundándose en los principios del *naturalismo causal*, de modo que nosotros concebimos hoy que *todo lo que acontece en el Universo de orden físico y moral son fenómenos que tienen su*

*causa.* Por lo que se refiere en el orden moral, a los actos humanos que se consideraban antes como productores independientes, hijos nada más que del puro árbitro de los individuos, los consideramos hoy como el resultado de una infinidad de pequeños actos psíquicos de orden hereditario y personal derivados de nuestros conocimientos de biología, psicología experimental, antropología y sociología en sus diferentes ramas. Sentado esto, es imposible que continuemos con las concepciones penales actuales que por tan largo espacio de tiempo han reinado en nuestra inteligencia y que esto mismo dificulta su cambio. ¡Cuánto cuesta abandonar ideas, costumbres, instituciones seculares! Y los espíritus rehacios se oponen por la sola razón de ser un método nuevo, y los eclécticos, queriendo inyectar lo nuevo en lo antiguo, sin ver que son concepciones tan diametralmente opuestas que no resultaría sino un amasijo de contradicciones e incongruencias; ya asoman las nuevas ideas inspiradas en un espíritu preventivo y profiláctico contrario a la idea castigo.

Si vamos a crear un sistema penal en relación con las ideas modernas de orden fisiológico y sociológico derivadas del naturalismo causal, no podemos menos que considerar como la base de este sistema al delincuente y no al delito, y al primero considerarlo como un individuo débil de cuerpo y de espíritu o de ambas cosas y, por lo tanto, necesitado de nuestra ayuda para fortalecerlo. Para ser prácticos no tomaremos esto desde un punto de vista abstracto y entrar en disquisiciones si hay o no delincuentes absolutos, es decir, por su propia naturaleza, con independencia de toda circunstancia de lugar y tiempo, pues no es ésta la ocasión de discutir esto. Así los

tenidos por delincuentes en un medio social dado, se consideran héroes dignos de admiración en otros. De modo que tomado un delincuente en un medio social dado, por ir contra la existencia de tal medio o contra la mayoría o contra los que mandan, que determinan las condiciones morales y jurídicas de tal orden social, que se concebirá que puedan ser así tomados el violento y agresivo, el dulce que se niega a pelear contra un enemigo nacional, el guerrero, el filántropo, el pródigo, el ladrón, el desprendido, etc. ¿Qué hacer con ellos? Hay dos caminos: 1°, destruirlos; 2°, convertirlos en medio beneficioso para aquel orden social. Lo primero no sería justiciero, ni humano, ni práctico, ya que ello sería contrario a las ideas que venimos sustentando; ellos no son lo que han querido y sus actos para algunos de ellos son honrados; y poco práctico, porque suprimidos ellos serían reemplazados por otros semejantes, ya que no habían desaparecido las causas permanentes de que ellos son resultado. Su utilización ha sido preconizada por Lombroso, Ferri y otros, y ya empezada a ensayar en Inglaterra, Bélgica, Holanda, Francia, Austria, Alemania y algunos Estados de la Unión Americana, entre ellos el reformatorio de Elmira. Medios que podemos emplear son bien diversos: intimidación, coacción psíquica, prevención especial o de corrección y procedimientos higiénicos, fisiológicos, gimnásticos, dietéticos, pedagógicos, de patronato, etc.; esta es la ayuda que aunque interesada, caritativa, estamos obligados a prestar a estos seres desgraciados. Por tanto, la administración de justicia penal inteligente y moderna debe ser función de saneamiento, de higienización, de profilaxia social y en casos necesarios de terapéutica. Así, el

papel que hoy desempeñan nuestros magistrados de lo criminal será sustituído por el de una clase especial de médicos higienistas. Ya lo ha dicho en un trabajo notable presentado a esta Academia nuestro distinguido amigo y competente médico legista el Dr. Carlos Piñeiro: "El problema de la responsabilidad criminal no es un problema de derecho, sino un problema de psiquiatría; y no son tribunales de abogados, sino de médicos los que pueden resolverlo en cada caso." Y, por lo tanto, el juez severo, adusto y temible tiene que desaparecer para ceder su lugar al médico cariñoso y entendido y, por lo tanto, indulgente, médico a la vez del cuerpo y del alma, que se ocupará únicamente en ayudar al caído, apartando de su alrededor las causas que podrían ocasionar nuevas caídas y fortalecerlo de alma y cuerpo para resistir la lucha por la existencia, conservándose en el camino recto. Dependerá el éxito de la misión de estos funcionarios como la del médico individual del diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento de cada sujeto. Sin conocer exactamente el estado del individuo cuya salud física o moral juzgamos anormal y sin el conocimiento de las causas que han traído ese estado es imposible hacer un pronóstico, y sin este conocimiento y el de la eficacia que el empleo de algunas fuerzas naturales podría neutralizar estas causas productoras del mal, no sería posible trazar un plan de curación o mejora razonable, y el médico que se encuentre en ese caso andaría a ciegas, sin poder hacer su diagnóstico y sin poder contrarrestar la etiología e imponer, por lo tanto, el plan necesario de higiene y terapéutica; éste es, pues, el caso en que se encuentran los jueces actuales, frente a un criminal de quien no conocen

ni sus inclinaciones ni sus costumbres, ni su vida anterior, ni su temperamento, ni su funcionalismo orgánico y los propósitos de su conducta futura y, por lo tanto, ignorando el camino que convendrá seguir con él para hacerlo un individuo socialmente útil, resultará un médico completamente empírico, actuando en las condiciones que actuaban los médicos que ejercían la medicina en la época del empirismo y por eso vemos que un juez con tasarle a cada reo de un modo enteramente empírico, mecánico y rutinario; los años, los meses o los días que la ley manda y enviarlo luego con una etiqueta a los funcionarios de la administración penitenciaria para que éstos le retengan en la cárcel o en el presidio el tiempo que la etiqueta dice y no más ni menos, han hecho lo bastante, han cumplido con su deber, y digan si esto no es dar palo de ciego y de aquí que la única cultura que se exige hoy de un magistrado de lo criminal es que conozca bien el Código Penal y las Leyes de Procedimiento Criminal vigentes, no preocupándoles nada más, difícil papel para el gran número de nuestros magistrados que poseen una mayor cultura, la lucha que sostendrá su conciencia teniéndose que ceñir a este Código estrecho y anticuario. Así, a los funcionarios de lo Criminal que vislumbramos para lo porvenir se les exigirá una cultura distinta, mucho más generalizada y quizás justamente lo que deban poseer menos es cultura legal, para evitar el peligro tan frecuente hoy en muchos criminalistas que acostumbrados a mirar estos asuntos bajo su aspecto legal con los espejuelos de la ley, tienen frecuentemente reformada por este influjo su personalidad como hombres y padecen una especie de daltonismo para ver las cosas tal y como son.

Del mismo modo que vemos la necesidad de los conocimientos enciclopédicos del médico individualista, se hacen necesarios para los magistrados de lo criminal en lo porvenir, como dice el Profesor austriaco Gross, esta enciclopedia debe encerrar materiales científicos, artísticos e industriales, y si no véase como aun hoy en los juicios cada día más se solicitan los conocimientos periciales, con el contrasentido de que el juez está en libertad de aceptar o no el juicio pericial. No quiere decir esto que se pida que sea un ser omnisciente y que, por lo tanto, de no serlo, se cruce de brazos, si éste fuera el caso, ni el médico, ni el educador ni nadie podría dar un paso, pues todos nos consideraríamos que no sabíamos lo suficiente, lo que se pide, pues, es que conozca lo más posible de todas las disciplinas hoy conocidas y cultivadas; pero, sobre todo, que no desconozca aquellas ciencias que estudian al hombre y a la sociedad, es decir, la antropología, la psicología, la medicina y la sociología y especialmente aquellas que estudian al hombre y a la sociedad desde el punto de vista criminológico como son la antropología criminal, la psicología criminal y la sociología criminal, es decir, algo mucho más amplio y distinto de lo que se exige hoy a nuestros abogados, ya que deben ser dos carreras distintas la del abogado y la del magistrado de lo criminal.

Debemos considerar la responsabilidad como colectiva, ya que el delito lo estimamos como un fenómeno social y no pensemos en una responsabilidad personal e individual. Por el contrario, debemos individualizar la pena, la medicina desde tiempo muy remoto ha sentado el aforismo que ya pasa en ella por indiscutible "no tratamos enfermedades, sino

enfermos'' y esto debemos llevarlo a la medicina social que preconizamos, ya que lo que queremos hoy es curar, reformar delincuentes, no castigar delitos, y conocer la diátesis es a veces más interesante para el médico y su éxito que la enfermedad que al presente padezca el enfermo. Recordemos que la individualidad de una persona, sea o no delincuente, está formada por todo lo que ella es, resultado en gran parte de lo que ha sido y, por lo tanto, la necesidad de conocer todo lo que ha sido durante toda su vida, y aun el de la vida de sus progenitores, si es que se quiere desempeñar a conciencia la misión. Así, por ejemplo, la intención en el concepto penal moderno sirve más bien para el pronóstico que para calificar el delito.

Ahora bien, para el éxito de este sistema después que hayamos formado del modo antes dicho a ese magistrado de lo criminal, o médico social, como queramos llamarlo, tenemos que dejarlo entregado a su arbitrio discrecional, ya que, si no, flaquearía todo el sistema; es como si a los médicos individuales actuales quisiéramos coartarles su libertad de acción, obligándoles a curar de determinada manera señalada en un libro especial y no dejándoles usar su raciocinio. Al médico individual no se le pide hoy más, y con razón, que capacidad intelectual, cultura científica, gustò para ejercitar la profesión, cariño a ella, simpatía por el dolor ajeno y deseos ardientes de evitarlo y suprimirlo; mientras mayores cualidades de ésta reuna un individuo, mejor médico será y tras él irán las personas sensatas, nos entregaremos a él, a su discreción, a su sabiduría y a su bondad, sin sospechar que pueda hacer uso de sus facultades para el mal, y por esta razón y esta confianza le de-

jamos libre su acción y le dejan también libre las leyes y las autoridades; éste es, pues, el caso del magistrado futuro de lo criminal. De este modo se resuelven las dificultades que hoy se presentan con aquellos delincuentes afortunados y astutos como les llama Ferriani, que saben evadir las redes del Código Penal, resolver la penalidad del delito frustrado y de la tentativa del delito, y la situación del cómplice y del encubridor.

Ha dicho muy bien Gustavo Le-Bon en su *Psicología política y defensa social,* que las Leyes y los Códigos, por modernos que sean, siempre están atrasados para la época, puesto que para que sean útiles, lógicos y aceptables tienen que haber seguido el trámite natural, primero de la costumbre y después la sanción por el uso, puesto que siempre será un contrasentido sin éxito el querer legislar para querer con esta legislación modificar las costumbres de un pueblo, y que lo único que salva a estos Códigos y a estas leyes de procedimiento es la jurisprudencia, puesto que ésta, mientras más luminosa es, más lo adaptará a las circunstancias del momento y esto se explica perfectamente porque la evolución de un pueblo, aunque lenta, es siempre más rápida que la de sus Leyes y Códigos. No quiere esto decir que nosotros pidamos que los Códigos Penales y las Leyes de Procedimiento criminal tengan que desaparecer; lo que pedimos es que sean amplios, de términos generales y que sirvan más bien como normas directivas, al modo como los médicos, los pedagogos, los moralistas, toman los preceptos y enseñanzas doctrinales de los libros apropiados para mejor dirigir a los hombres y trazarles planes de conducta, es decir, que vayan perdiendo más y más cada día su ca-

rácter estrictamente obligatorio, alejándonos más de la letra escrita e inspirándonos en el espíritu de la ley, para que a medida que nuestra evolución social civilizadora vaya progresando, llegar en esta materia a alcanzar las palabras de Mr. Asquith en el Parlamento inglés cuando dijo que "la bondad más grande de la Constitución inglesa consiste en que no ha sido escrita nunca".

No solamente en el cerebro de los penalistas actuales, hechos y amoldados al sistema vigente, sino para la mayoría de las personas entendidas y que de estas cuestiones se ocupan, han de parecer en principio o en teoría todo esto que acabamos de expresar, como dice muy bien el Profesor Dorado, "muy bello pero utópico", pero quizás sea debido más que a otra cosa a que nuestra mentalidad tal y como se halla organizada en relación con esas ideas no le cabe concebirla, puesto que queremos conciliar este sistema nuevo en absoluto y equidistante con el actual y piensan con razón que estos magistrados de lo criminal, del futuro, o médicos sociales serían un peligro para la libertad y los demás derechos de los individuos que tanto trabajo nos ha costado conquistar y que hoy precisamente nos garantizan esa Constitución, esos Códigos y esas Leyes.

Mas opinamos, como el Profesor Dorado, que si lo vemos así, es porque nos pintamos en nuestra mente a esos futuros magistrados como los jueces actuales puestos para castigar, y como este castigo, véase como se quiera ver, es un mal para los conciudadanos, ha sido necesario rodear a estos individuos de trabas legales para que hagan el menor mal posible y es porque estamos habituados, como dice Garófalo, a concebir que la ciencia de los delitos no es más que

una rama de la ciencia del derecho; desde tiempos remotos se ha dado a la penalidad un carácter jurídico; los abogados son los competentes para hacer y aplicar las leyes penales; un mismo orden de funcionarios juzga en materia civil y penal; las salas de Audiencia ofrecen aproximadamente el mismo aspecto: magistrados revestidos de togas toman asiento bajo un dosel, abogados informan, un secretario escribe, y sin embargo, quien pasa de una sala a otra imbuído con las ideas modernas de antropología, psicología y sociología, siente la impresión del hombre a quien de repente se haya cambiado el ambiente en que respira, advierte que la relación entre ambos juicios, civil y criminal, es vana y ficticia y que una distancia inconmensurable separa moralmente aquellas dos salas de Audiencia que están en el mismo edificio y a pocos pasos una de otra, y es que los jurisconsultos se han hecho dueños absolutos de la ciencia penal; nadie se ha opuesto, nadie osa discutirles su lugar, y en tanto, con todos nuestros conocimientos actuales preguntémonos ¿qué es el fenómeno de la criminalidad para el jurisconsulto? Nada, no conoce la palabra; no se ocupa del fenómeno social ni de sus causas naturales, y con honrosas excepciones que siempre las hay, estos conocimientos son un lujo, no ve en el delincuente al hombre anormal que hace necesariamente lo que ningún otro podría hacer; el delincuente es para él un hombre semejante a los demás para quien es tan posible hacer el mal como el bien; en una palabra, el jurisconsulto estudia el delito como un hecho presente, no mira al pasado ni al futuro y su obsesión única es determinar los caracteres que constituyen los diversos delitos, y dar a cada entidad criminal una cantidad propor-

cional de pena jurídica. Otro hecho que nos impide concebir el sistema penal positivo moderno, es el carácter de lucha permanente a que estamos habituados que sea el juicio de los culpables, es decir, un procedimiento contradictorio, ya que lo que se busca es el castigo, y resulta un verdadero combate entre dos partes, de un lado el juez instructor y el ministerio público, y del otro el procesado o los procesados y sus defensores, y convertidos los procesos criminales en un duelo oratorio de astucia e intriga en que suele vencer el más hábil y no la justicia; por lo tanto, esto será abolido también el día que administrar justicia a la luz del derecho penal moderno signifique hacer un bien a quien lo necesite, y al mismo tiempo a la sociedad de que forma parte este individuo peligroso, y así, siendo los intereses de éste los mismos que los del grupo social respectivo, está fuera de lugar toda lucha y toda batalla, y entonces los que intervengan en los juicios serán todos auxiliares del magistrado que, como el médico individualista, tendrá sus ayudantes y celebrará junta con otros para beneficio del paciente y de su familia, que en este caso serán el delincuente y la sociedad en que vive y no será, por tanto, temido ni peligroso, como no lo es hoy el médico, el alienista, el confesor, ni el educador; si hubiera abusos habría medios de corregirlos como los hay hoy para los que se extralimitan en el ejercicio de las profesiones antes mencionadas. Con el establecimiento de este sistema penal veríamos en el mañana surgir el fenómeno, que hoy nos resistimos a creer y personas serias estiman como ridículo, de que el delincuente, destruída la barrera infranqueable nacida del recelo y la desconfianza entre el juez y el reo, vaya en muchos casos por sí

mismo a pedir auxilio a los órganos de esa justicia, ya que sus representantes, médicos de las desgracias sociales, proporcionarán trabajo al que no lo tiene, educación al que lo necesita, alivio a la miseria, detendrán al codicioso, curarán al bebedor, lavarán al desaseado, aislarán al perverso, fortalecerán al débil, levantarán al caído, en una palabra, harán al nocivo útil para la sociedad en que vive, y aislando al perverso incurable para protección de esa misma sociedad y en el molde cuya justicia no cabrán por innecesarios e incomprensibles, ni el perdón ni el indulto, ni la amnistía, ya que las sentencias en ese futuro jamás serán firmes, indiscutibles e inapelables, sino que se irán modificando a medida de la necesidad individual de cada delincuente. Comenzamos a ver algo práctico de ello cuando ya hoy aceptan todos *que los delincuentes menores de edad no deben ser jamás castigados, se les debe siempre proteger,* ¿y qué son los delincuentes todos sino menores de edad? Lo que caracteriza a nuestro mundo es la evolución continua y progresiva, puesto que si a veces hechos que solemos considerar como catástrofes, parecen detenerlos, su estudio a posteriori nos demuestra que aquello era necesario para la misma evolución, de modo que no dudamos que en un futuro hoy desgraciadamente bastante lejano, podamos llegar a la aspiración que fué la del Profesor Dorado, de que debía desaparecer toda nuestra armazón judicial, de jueces, magistrados, fiscales, abogados, acusadores y defensores, tribunales de mayor y menor categoría y aun de policías en el sentido en que hoy lo concebimos para el derecho penal y dejar su lugar a médicos sociales que ejercieran libremente del mismo modo que hoy lo hacen los médicos indi-

viduales, los ministros de las religiones o los maestros encargados de la educación de la juventud, sin más trabas que su propia conciencia y el respeto de las leyes generales en que están incluídos los deberes, los derechos y las responsabilidades de todo profesional Mas nosotros creemos sinceramente que nuestra humanidad actual no ha llegado todavía al grado superior de civilización requerido para esta bellísima concepción del Profesor Dorado, pero que sí estamos obligados a evolucionar dentro de esas ideas y, por lo tanto, recomendamos una vez más, como lo hicimos en un trabajo que presentamos a esta Academia sobre la responsabilidad criminal, que implantemos las ideas de Saporito (de Aversa) cuando pide para una buena defensa social las siguientes instituciones y un Código apropiado: 1º, cárceles judiciales. Estas serían verdaderas clínicas criminológicas a las cuales se llevaría todo delincuente o individuo que sin haber sido reconocido como tal se descubrieran en él signos de cualquier naturaleza anormal, con respecto a sus semejantes en la sociedad en que viven, y allí, contando con funcionarios especialistas en esas materias, se haría de él una verdadera clasificación o selección y, encontrado anormal, se le enviaría, según sus condiciones, a una de estas otras instituciones: 2º Asilo para alienados comunes (función hospitalaria y curativa); 3º Penitenciaría (educación y corrección de los corregibles); 4º Manicomio criminal (curación y seguridad para los peligrosos); 5º Asilo de seguridad (anormales, constitucionales, incorregibles); 6º Reformatorios para menores. Además, para la buena finalidad protectora y defensiva de la sociedad y en beneficio de los mismos anormales, debe haber cambio recíproco en-

tre los inquilinos respectivos de estas instituciones a medida de las necesidades. Demás está decir que cada una de estas instituciones, como hemos dicho de la primera, debe tener funcionarios completamente capacitados para la misión encomendada a cada uno de ellos y que deben estar a la altura de sus necesidades para evitar que suceda, como suele suceder hoy, que algunas llevando el nombre de estas instituciones que acabamos de mencionar, están tan lejos de realizar su cometido que el nombre resulta una verdadera profanación. Todo esto, como obra humana, tendrá que ser lenta, pero debe ser progresiva y para que tenga éxito lo primero que debemos hacer, si nos decidimos a implantar el sistema, es preparar el grupo de individuos que ha de dirigir, administrar y ejecutar este nuevo sistema penal, si no queremos que resulte un fracaso absoluto por desconocimiento y deficiencia del personal que tiene que interpretarlo, ya que hoy entre nosotros, fuera de un grupo de jurisconsultos creyentes y entusiastas por estos estudios, escaso número de médicos y alguno que otro aficionado, creo que no tendríamos número suficiente de funcionarios preparados para esta misión, y así podremos al menos haber sentado la base fundamental de esta nueva ciencia penal que repitiendo, como ya hicimos en otra ocasión, las palabras del inmortal Lecha-Marzo "más que ninguna otra puede escribir en su bandera estas palabras: ¡justicia para la sociedad y piedad para el caído! No diciendo sólo a los hombres que conozcan la justicia, sino obligando a ésta al conocimiento del hombre."

* * *

La modificación, pues, señoras y señores, de nuestros códigos es una necesidad imperiosa para el avance decisivo de nuestra nacionalidad por el sendero de la civilización contemporánea, que no podemos continuar interpretando como base de nuestra justicia la sentencia del gran rey Don Alfonso el Sabio, consignada en el proemio del títutlo de los galardones en el famoso Código de las Partidas que decía: *Bien por bien e mal por mal recibiendo los omes segund su merescimiento, es justicia cumplida que face mantener las cosas en buen estado.* Démosle al menos una interpretación más humana de acuerdo con nuestros conocimientos médicos actuales y con nuestros sentimientos, hoy indudablemente más caritativos, recordando, como dijo Bacon, que "Si un poco de ciencia nos aleja de Dios, una ciencia más profunda nos acerca a él", llenando de este modo por una parte la noble ambición del corazón humano al consumar nobles y meritorias acciones y por otra parte que es tiempo ya que estabilicemos el país, preocupándonos de darle una orientación fija y definida en el sendero del orden, de la paz, de la administración, de la hacienda, de la justicia que aquí acabamos de exponer y de la instrucción y de la cultura con la moral por horizonte, teniendo presente que no podemos sustraernos como otros pueblos a estos deberes dada nuestra situación geográfica, colocados por la naturaleza y por la mano del hombre, al abrir el Canal de Panamá, en el pase de la más estupenda civilización y al hacer habitables estas tierras por la concepción genial del gran Finlay y con todos los elementos para triunfar, no sigamos cual ciego caminante o bajel sin timón a merced de los vientos y de las olas, que no arribaremos a puerto

seguro. Y vosotras, mujeres cubanas, nuestras dignas compañeras: si nos veis vacilar en este momento solemne de nuestra historia, recordad que el hombre será siempre lo que la mujer quiera; utilizad este poder extraordinario con que os ha dotado la naturaleza, que ninguna otra fuerza humana puede igualar, y que si os llamáis débil no será la primera vez en la historia del mundo que la energía indomable de la mujer nos ha asombrado al ver vibrar a nuestro lado una voluntad de hierro, capaz de todas las abnegaciones y sacrificios en bien de sus amores, que ayer pudieron ser unos padres, unos hermanos, el noble compañero, hoy unos hijos y mañana una patria necesitada, que no en balde la Naturaleza modeló por siempre este sér para asegurar en la tierra la perpetuación inextinguible de la noble especie y rememoremos si no las bellas estrofas de Salomé Ureña de Henríquez:

¡Ah! La mujer encierra
a despecho del vicio y su veneno
los veneros inmensos de la tierra,
el germen de lo grande y de lo bueno.
Más de una vez en el destino humano
su influjo se ostentó noble y fecundo;
ya es Veturia, y desarma a Coriolano,
ya Isabel, y Colón halla otro mundo.

Sí, sois vosotras, que inspirándonos nos dais la idea precursora de la inmortalidad y de la gloria; sois vosotras, que nos dais la espectativa de la fama póstuma; y sois las que habéis contribuído en todos los tiempos y en todos los pueblos civilizados a los brillantes arranques del genio, a formar los prohombres de la sabiduría, a formar los héroes y a consumar las más nobles y meritorias de las acciones humanas.

## PROGRAMA DE LOS PREMIOS PARA 1922

*Premio Dr. Suárez Bruno.*—Consistente en un *diploma* y la cantidad de *trescientos pesos* moneda oficial, que se otorgará al mejor trabajo que se presente sobre el siguiente tema: *El problema de la acidosis infantil.*

Habrá además un *accésit* que consistirá en un *diploma* y la cantidad de *cien pesos* en igual moneda.

*Premio Cañongo.*—Consistente en la cantidad de *doscientos cincuenta pesos* moneda oficial, que se otorgará al mejor trabajo que se presente sobre un tema de libre elección.

*Premio Górdon* (Fisiología).—Consistente en una *medalla de oro,* que se otorgará al mejor trabajo que se presente sobre el siguiente tema: *¿Es la memoria inconsiente, según afirma Ewald Hering, la propiedad más importante de la materia organizada?*

---

Los trabajos de los que aspiran a los Premios se recibirán en la Academia, Cuba 84, A, hasta las seis de la tarde del 31 de marzo de 1922.

Deben ser originales, inéditos, escritos en castellano, inglés o francés; remitirse en pliego cerrado y lacrado, con un lema en su cubierta, y sin que por ningún indicio se pueda descubrir al autor. En otro pliego, también cerrado y lacrado, se enviará el nombre y el domicilio del autor, con el mismo lema del trabajo en su cubierta.

A todos estos Premios pueden aspirar los señores académicos.

En la sesión solemne del 19 de mayo de 1922, se efectuará la adjudicación de los Premios a los autores de los trabajos premiados, destruyéndose en ese acto los pliegos que contengan los nombres de los no agraciados.

Los trabajos presentados, premiados o no, serán propiedad de la Academia.



## SESION FRUSTRADA DEL 27 DE MAYO DE 1921

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.

No pudo celebrarse la sesión por no haber concurrido el número necesario de académicos. Asistieron, además del Presidente y Secretario, los Dres. A. Agramonte, J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, R. de Castro, D. Hernando Seguí, L. F. Rodríguez Molina, J. A. Simpson, y F. I. de Vildósola.



# ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 19 DE JUNIO DE 1921

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.
**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.
**Académicos concurrentes.**—De número: Dres. A. Aballí, J. P. Alacán, R. de Castro, E. Delgado, J. A. Fernández Benítez, J. Guiteras, F. M. Héctor, J. A. López, E. Moreno, L. F. Rodríguez Molina, J. A. Simpson, F. I. de Vildósola.
**Académico corresponsal:** Dr. Julio F. Arteaga.

No existiendo el quórum reglamentario al comenzar la sesión, el Sr. Presidente concede la palabra al *Dr. W. H. Hoffmann*, para leer su trabajo anunciado en la orden del día sobre "Encefalitis Letárgica". En éste hace resaltar el valor de la experimentación para aclarar ciertos particulares interesantes desde el punto de vista sanitario. Repasa la sintomatología para señalar las dificultades diagnósticas, especialmente cuando otras epidemias coinciden con la de encefalitis letárgica. Describe a grandes rasgos las diferentes formas clínicas y sus complicaciones.

Estudia detalladamente la anatomía patológica, localizando las lesiones en el sistema nervioso central y concluye afirmando que es un proceso inflamatorio del parénquima nervioso, producido por un virus desconocido, con infiltraciones linfáticas secundarias de los vasos. Este estado lo demostró con preparaciones microscópicas variadas.

Da cuenta de los experimentos de inoculación practicados en monos y conejos, empleando las vías subcutánea, intraperitoneal e intravenosa, dando resultados negativos; pero fueron positivos cuando las inoculaciones se hacían intracerebra-

les y en las cubiertas del encéfalo, tanto con el virus como con el líquido céfalo raquídeo.

Hace un resumen sobre la etiología y dedica una parte de su trabajo a describir la manera de cultivar el virus en agar sólido. Descarta la identidad de la encefalitis letárgica y la influenza. Al tratar de la inmunidad hace consideraciones que vienen a negar esa posibilidad por ahora. Por último, discute el diagnóstico y el tratamiento, declarándose partidario de la vigilancia sanitaria, pues es partidario de la profilaxis para evitar la enfermedad.

Sometido a discusión, pide la palabra el *Dr. López del Valle* y manifiesta que el trabajo que acaba de presentar el Dr. Hoffmann es el de un maestro, pues al leerlo en castellano, con el poco tiempo que lleva entre nosotros, evidencia lo bien preparado que está para todos los empeños científicos.

Cuando surgieron los primeros casos de encefalitis letárgica entre nosotros dió cuenta a esta Academia, con todo lo publicado hasta entonces, pero el trabajo actual es el más completo hasta ahora. Recomienda que se divulguen sus enseñanzas todo lo más posible, publicándolo, no sólo en los ANALES sino en el *Boletín de Sanidad*, para que nuestros médicos conozcan esta seria enfermedad que nos amenaza.

El *Dr. Guiteras* dice que es ésta la primera vez que tenemos la oportunidad de estudiar la anatomía patológica de la encefalitis letárgica. Entiende que su profilaxis es parecida a la de la difteria y a la de la meningitis cerebro espinal epidémica. Respecto a la anatomía patológica recuerda unos estudios que hizo hace unos años en Filadelfia, con el Dr. H. C. Wood, en que el síntoma predominante era el delirio. Hizo las preparaciones microscópicas del material recogido en la autopsia y son idénticas a las que ahora muestra el Dr. Hoffmann; siente no tener a mano el trabajo que entonces publicó, pues se podrían comparar sus dibujos con las actuales preparaciones.

El *Dr. Santos Fernández* da las gracias al Dr. Hoffmann por su interesante trabajo y le manifiesta que la tribuna de la Academia está siempre a su disposición para que siga honrándola con sus contribuciones.

Habiéndose integrado el quórum reglamentario, se da lectura a las actas de la sesión pública ordinaria del 22 de abril

y solemne del 19 de mayo, las que fueron aprobadas. También se da cuenta de no haberse celebrado la sesión correspondiente al 27 de mayo, por no haberse podido integrar el quórum en dicho día.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—De la Presidenta del Club Femenino de Cuba, dando cuenta de la nueva Directiva de dicho Club para el año 1921-1922.

Del Director del Instituto de 2ª Enseñanza de Matanzas, invitando a la solemne inauguración del nuevo edificio del mismo, el día 1º de mayo.

Del Juzgado Municipal del Este de la Habana, solicitando informe en juicio verbal seguido por el Sr. Aurelio Cacho Negrete contra Santamaría y Compañía, en cobro de pesos.

Del Sr. Joaquín Benasach, remitiendo dos cajas de libros de su difunto hermano, el Dr. Guillermo J. Benasach, para la biblioteca de la Academia.

Del Dr. Francisco Domínguez Roldán, manifestando su ausencia definitiva de esta isla y que fijará su residencia en el extranjero.

De la Secretaría de Gobernación, acusando recibo del escrito en que se le participaba la constitución de la nueva Junta de Gobierno, que regirá los destinos de la Academia durante el bienio de 1921-1923.

Del Dr. José A. Simpson, acusando recibo de su nombramiento de Bibliotecario durante el bienio 1921-1923.

De la Secretaría de la Guerra, participando haber ordenado que la Banda de Marina concurra a la sesión solemne.

Del Juzgado de Primera Instancia del Oeste de la Habana, solicitando informe sobre honorarios reclamados por el Sr. José R. Ros a los herederos de la Sra. Matilde Sánchez, viuda de Ledesma.

De la Secretaría de la Presidencia, invitando a la toma de posesión de la Presidencia de la República del Dr. Alfredo Zayas, el 20 de mayo.

De la Sra. Carmela Pensado, solicitando el salón de actos de esta Academia para un recital de piano en la noche del 28 de mayo.

De la Secretaría de la Presidencia de la República, manifestando que el Sr. Presidente ha delegado en el Sr. Secretario

de Instrucción Pública y Bellas Artes para que lo represente en la sesión solemne.

De la Secretaría de Hacienda, solicitando informe sobre desnaturalización de alcoholes para usos industriales.

Del Dr. E. Moreno, acusando recibo de su nombramiento para la Comisión de Toxicología, Química Legal, &.

Del Sr. Martínez Lufríu, participando haber tomado posesión del cargo de Secretario de Gobernación.

De la Secretaría de Hacienda, ampliación del escrito del 21 de mayo relativo a la desnaturalización de alcoholes.

**Salida.**—Al Dr. Juan Santos Fernández, dándole cuenta de su reelección como Presidente de la Academia, para el bienio de 1921-1923.

Al Dr. José A. Presno, íd., íd., íd., como Vicepresidente.

Al Dr. Jorge Le-Roy, íd., íd., de su nueva elección como Secretario.

Al Dr. Luis F. Rodríguez Molina, íd., íd., de su elección como Vicesecretario.

Al Dr. José P. Alacán, íd., íd., de su elección como Tesorero.

Al Dr. José A. Simpson, íd., íd., de su elección como Bibliotecario.

Al Dr. Carlos de la Torre, íd., íd., de su reelección como Conservador de los Museos.

A la Secretaría de Gobernación, dándole cuenta de los anteriores nombramientos.

Al Dr. Francisco I. de Vildósola, designándolo para la Comisión de Glosa de los documentos de la Tesorería en el año 1920 a 1921.

Al Dr. Emiliano Delgado, íd., íd., íd.

Al Tesorero de esta Academia, dándole cuenta de los anteriores nombramientos.

Al Juzgado Municipal del Este de la Habana, remitiéndole informe aprobado por la Junta de Gobierno, sobre honorarios médicos.

Al Juzgado de Primera Instancia del Oeste de la Habana, íd., íd., íd., aprobado por la misma Junta de Gobierno, sobre honorarios médicos.

Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, certificación de los cargos que ha desempeñado en esta Academia desde 1907 hasta el presente (18 de mayo 1921).

Al Dr. José P. Alacán, nombrándolo ponente para informar sobre desnaturalización de alcoholes para usos industriales.

Al Dr. Jorge Le-Roy, participándole su nombramiento para el cargo de Director de los Anales.

Al Dr. Carlos de la Torre, íd., íd., íd.

Al Dr. José A. Presno, participándole su nombramiento de Director de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Al Dr. José P. Alacán, íd., íd., íd., para el de la Sección de Farmacia.

Al Dr. Carlos de la Torre, íd., íd., íd., para el de la Sección de Ciencias.

A los Dres. Agramonte, Casuso, Diago y Ortega, participándoles haber sido nombrados para formar parte de la Comisión de Biología.

A los Dres. Aróstegui, Díaz Albertini, Jacobsen, Valdés Anciano y Aballí, íd., íd., íd., para la de Patología y Clínica Médicas.

A los Dres. Presno, Duplessis, Varona, Bustamante y Rodríguez Molina, íd., íd., íd., para la de Patología y Clínica Quirúrgicas.

A los Dres. Guiteras, Le-Roy, Méndez Capote, López del Valle y Morales, íd., íd., íd., para la de Higiene y Demografía.

A los Dres. Castro, Héctor, Fernández Benítez, Coronado y Plasencia, íd., íd., íd., para la de Medicina Legal y Legislación Sanitaria.

A los Dres. Etchegoyhen, Gómez Murillo, Grande Rossi, Ruiz Casabó y Finlay, íd., íd., íd., para la de Medicina Veterinaria.

A los Dres. Alacán, Bosque, Díaz, Hernando Seguí y García Cañizares, íd., íd., íd., para la de Farmacia, Terapéutica y Botánica.

A los Dres. Alonso Cuadrado, Simpson, Moreno, Delgado y Fernández Benítez, íd., íd., íd., para la de Toxicología, Química Legal y Análisis Físico-Químicos.

A los Dres. Górdon, Valdés Ragués, Amigó, Villalón y Cadenas, íd., íd., íd., para la de Geología, Mineralogía y Paleontología.

A los Dres. Santos Fernández, La Torre, Torralbas, Betancourt y Vildósola, íd., íd., íd., para la de Antropología y Zoología.

Al Dr. Luis F. Rodríguez Molina, certificación haciendo

constar su ingreso, nombramientos y trabajos presentados a esta Academia. (9 junio 1921.)

El *Dr. José P. Alacán* da lectura al informe solicitado por la Secretaría de Hacienda, en el que estudia las diversas fórmulas propuestas por aquélla para desnaturalizar los alcoholes que han de ser usados como combustibles para los motores de automóviles y otros de diversos usos industriales, proponiendo sean aceptadas desde el momento en que desnaturalizado el alcohol no puede ser ingerido como bebida.

Sometido a discusión, el *Dr. Simpson* manifiesta que la Secretaría de Hacienda se dirigió igualmente al Laboratorio Nacional de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, haciéndole igual consulta, y que éste había informado en el mismo sentido que lo hace ahora el Dr. Alacán.

El *Dr. Moreno* indica que con las bases pirídicas era bastante para desnaturalizar el alcohol; entiende que con el formol no se necesita la gasolina, la que aumenta el precio del combustible; que la adición de 3 por 1,000 de bases pirídicas es demasiado, bastando con un 2 por 1,000; y que en Francia y Alemania además se le añade a estos alcoholes destinados a usos industriales una materia colorante verde o violeta, para llamar la atención y evitar pueda ser usado con otro fin del a que está destinado con la desnaturalización.

El *Dr. Alacán* dice que la adición de las bases pirídicas al 1 por 1,000 es bastante para desnaturalizar el alcohol; que la adición de la gasolina es para aumentar el poder combustible del alcohol y que no hay inconveniente en agregarle todo lo que se quiera para que no pueda ser usado como bebida; que como la Secretaría de Hacienda proponía una serie de fórmulas, se ha limitado a considerarlas para el objeto que se propone aquélla.

El *Dr. Simpson* desea hacer presente se haga constar la clase de piridina que se use; que en Alemania se especifica que ha de ser impura, pues la pura tiene un olor que recuerda al nitrito de amilo y al cloroformo.

Los *Dres. Guiteras* y *López del Valle* dicen que si las fórmulas propuestas son buenas no hay más que aceptarlas.

Sometido a votación el informe es aprobado.

En vista de lo avanzado de la hora, el Dr. Santos Fernán-

dez da por leído su trabajo anunciado en la orden del día sobre "El nuevo procedimiento español de extracción de la catarata" y lo mismo hace el Dr. Le-Roy con sus "Notas demográficas", los cuales trabajos serán publicados en los ANALES, y el Sr. Presidente da por terminada la sesión pública y declara a la Academia constituída en otra de gobierno.

---

## ENCEFALITIS LETARGICA

POR EL PROF. W. H. HOFFMANN

**Sesión del 10 de junio de 1921**

Señoras y Señores:

En el año diez y seis, dos años antes de la gran pandemia de la gripe, fué observada y descrita por Economo en Viena una pequeña epidemia de una nueva enfermedad nerviosa muy grave, que fué denominada como Encefalitis letárgica, porque el síntoma de somnolencia era el más prominente. Verdaderamente, hay relaciones de semejantes epidemias desde muchos siglos. Las epidemias se han mostrado los años siguientes a la gripe en casi todos los países del mundo, y por los grandes peligros que indica la enfermedad para sus víctimas, han provocado el más grande interés de los médicos e investigadores competentes.

En este país, hasta ahora se han presentado pocos casos de la enfermedad, pero sin embargo, en vista del enorme tráfico de pasajeros de todas partes del mundo, no tendría nada de sorprendente la importación de otros casos, y hace mucho tiempo las autoridades responsables están preparadas para esa posibilidad. La suerte de cada epidemia depen-

de del primer caso y de su más pronto diagnóstico. Yo estoy muy agradecido al Señor Secretario de Sanidad y Beneficencia, Dr. Guiteras, a quien debo la idea, de presentar ante esta doctísima sociedad un informe conciso sobre el actual estado de nuestros conocimientos de la enfermedad, desde un punto de vista sobre todo sanitario, aprovechando especialmente las experiencias que hemos podido hacer en Alemania en un número de pequeñas epidemias desde hace cinco años.

*Sintomatología*

El cuadro clínico de la encefalitis letárgica es de la más grande variedad en los diferentes casos y también en el mismo caso en diferentes períodos. Puede ser muy difícil el diagnóstico de casos aislados y sin conexión con una epidemia, y en tiempo de epidemia conocida, otras enfermedades nerviosas pueden interpretarse erróneamente como encefalitis. Ese peligro es más grande, porque las epidemias muchas veces muestran coincidéncia con las epidemias de influenza, y en la influenza también ocurren afecciones muy semejantes del sistema nervioso central.

Generalmente hay un estado prodromal de pocas horas hasta 3 o 4 días, quejándose los enfermos de dolor de cabeza y de los miembros, vértigos, náuseas, cansancio, y otros síntomas semejantes a los gripales. Después de este tiempo muy pronto se desarrollan los síntomas propios del sistema nervioso con fiebre y sensorio turbio. Como síntomas principales aparecen un estado de somnolencia muy característico, generalmente en combinación con varios trastornos oculares, especialmente parálisis del ner-

vio óculomotor y graves contracturas musculares. Hay casos que con los violentos síntomas cerebrales terminan mortalmente en pocos días. En el curso de la enfermedad pueden ocurrir toda clase de trastornos nerviosos, según las partes del cerebro más afectadas. Se presentan delirios y alucinaciones, trastornos de la vista, del oído y del equilibrio, convulsiones, movimientos coreiformes, parálisis de varios nervios cerebrales, contracturas de algunos músculos particulares, trastornos de la voz, perturbaciones psíquicas y también síntomas de la médula espinal. Hay síntomas variables de casi todas las enfermedades nerviosas, como tabes, parálisis bulbar genuina, epilepsia, parálisis periféricas, poliomielitis, neurastenia, histeria, esclerosis en placas, meningitis tuberculosa y cerebro espinal, luética, parálisis general, sífilis del cerebro.

Según los síntomas pueden distinguirse diferentes formas de encefalitis como: letárgica, coreica, alhetótica, agitante, convulsiva, meningítica, rígida, hemiplégica con sus varias combinaciones.

Los síntomas continúan por un tiempo variable, desde una semana hasta varios meses. La enfermedad puede continuarse por unos años, mostrando remisiones y exacerbaciones de tiempo en tiempo y terminando con frecuencia mortalmente a pesar del curso prolongado. Muchos casos mueren de parálisis bulbar; en los casos graves, la muerte ocurre muy temprano y súbitamente. Otros casos se curan después de una caída lítica de la fiebre. Las parálisis son generalmente incompletas y pasajeras, pero muchas veces, terminada la enfermedad, quedan síntomas menos graves, como neuralgias, movimientos involuntarios, paresias ligeras; muchas veces se pre-

senta un insomnio pertinaz, que no cede al tratamiento.

En muchos casos no hay desarrollo de los síntomas clínicos más graves. Todo lo que indica la infección son síntomas nerviosos pasajeros e indistintos, que hacen el diagnóstico muy difícil para el médico, como salivación aumentada, bostezo anormal, hipo frecuente, dificultades al tragar. Es probable que también las recientes epidemias de hipo sean debidas a una forma larvada de encefalitis. Se trata de una forma benigna con espasmos del diafragma, que generalmente termina en 2 o 3 días, pero que algunas veces puede convertirse más tarde en una encefalitis pronunciada.

El tipo de la fiebre no es muy característico. Muestra grandes oscilaciones y generalmente no pasa una altura media de 39 grados. Sólo poco tiempo antes de la muerte hay una subida más marcada y rápida. En los casos que se curan, la fiebre baja en una forma lítica. El pulso, que sigue siempre la temperatura, en los casos mortales puede elevarse a ciento treinta y más.

Hay pocos síntomas en los otros órganos, aunque en muchos casos la enfermedad se presenta como una grave infección general. La orina no contiene albúmina sino inmediatamente antes de la muerte. La sangre al principio no muestra ningún cambio esencial. Más tarde, el número de los leucocitos puede elevarse un poco, hasta diez y ocho mil, con ochenta por ciento de polinucleares y aumento muy ligero de los eosinófilos hasta 4 o 5 por ciento. Puede desarrollarse también una anemia muy ligera. Todos los cambios de la sangre no son de un carácter muy pronunciado.

Tampoco muestra el líquido cefaloraquídeo cambios muy señalados. La presión del líquido es normal o un poco elevada. El líquido es claro. El número de las células es normal o ligeramente aumentado. La cantidad de albúmina es normal al principio, y más tarde no hay más que vestigios levísimos. Tiene alguna importancia el hecho de que la cantidad de azúcar está aumentada de una manera marcada. En los casos dudosos, la ligereza de los cambios en el líquido puede ser de cierta importancia para distinguir la encefalitis de otras enfermedades semejantes, como la meningitis tuberculosa y la sifilítica.

*Anatomía patológica*

Se han publicado gran número de exámenes anátomo-patológicos, dando todos un resultado análogo. Los cambios anátomo-patológicos se limitan esencialmente al sistema nervioso central; en los otros órganos no se encuentran más que las alteraciones banales de las enfermedades contagiosas agudas.

Los cambios macroscópicos de las meninges y asimismo en el cerebro son poco marcados, fuera de una ligera hiperhemia. Raras veces solamente es posible ver los focos de inflamación a simple vista; es extremadamente raro que se encuentren hemorragias macroscópicas.

Microscópicamente se encuentran un número de cambios muy distintos, que aparecen en casi todos los casos, aunque en un grado variable. El sitio de los cambios no es tampoco absolutamente igual, sino varía en los casos singulares, conforme a los síntomas tan polimorfos de la enfermedad. Existe una preferencia por ciertas partes del cerebro, especial-

mente por la sustancia gris y sobre todo de los grandes ganglios basales como el thalamus óptico, el puente y la substancia gris del tercero y cuarto ventrículos, también en casos graves por la sustancia cortical del cerebro y asimismo del cerebelo, médula oblongada y tal vez médula espinal.

Los cambios histológicos que se encuentran en esos territorios regularmente, aunque más o menos pronunciados, envuelven en primer lugar las células ganglionares. Esas células muestran, sea en pequeños lugares circunscritos, sea en grandes territorios coherentes, todos los grados de degeneración, desde la simple inflamación aguda, la cromatolisis y aumento del pigmento hasta la destrucción completa de las células. En los alrededores de éstas aparecen muchas células neuronofágicas. Son pequeñas células con el núcleo muy compacto. En los casos avanzados, muchas veces en grandes partes de los cortes transversales, no se ve más que los restos de las células ganglionares, y esos lugares de destrucción brutal han sido denominados con el nombre de "campos de cadáveres". De esa destrucción de células nerviosas puede originarse la parálisis bulbar, pero la neuronofagia no prosigue siempre tan intensamente como en la poliomielitis y por eso muchas veces es posible una regeneración anatómica, a menos que la enfermedad no termine por la muerte como consecuencia de una afección de los centros de importancia vital, como el núcleo del vago.

Fuera de los cambios en las células nerviosas, que probablemente son atacados primeramente por el virus, otro síntoma histológico muy pronunciado es una infiltración inflamatoria de pequeñas células en las partes interadventicias y periadventicias de

las venas pequeñas y de los capilares; estas células son principalmente linfocitas y células plasmáticas. Por la infiltración se interrumpen las vías nerviosas y se producen parálisis. Tal vez hay pequeñas hemorragias en las zonas infiltradas. Las mismas infiltraciones inflamatorias no purulentas se encuentran regularmente en las meninges, desde donde invaden las vainas de los vasos en el tejido del cerebro y de la médula espinal; hay también una degeneración de las cilindroejes y vainas de mielina. Por fin hay una proliferación de las células de neuroglia, que se encuentra muchas veces en pequeños focos nodulares. Esos focos se convierten más tarde en cicatrices neuróglicas, en las cuales las células nobles han desaparecido completamente. Las regiones inflamatorias no muestran tendencia al reblandecimiento, y en los casos benignos pueden restituirse por completo.

En muchos casos el virus de la encefalitis puede localizarse también en la médula espinal. Anatómicamente resulta aquí el cuadro típico de una poliomielitis total, de toda la sustancia gris.

La encefalitis letárgica es por consiguiente, anatómicamente, un proceso inflamatorio del parénquima nervioso, producido por un virus desconocido, con infiltración linfática secundaria de los vasos, y con tendencia a procedimientos de curación. Porque se afecta en muchos casos también la médula espinal, sería más conveniente calificar la enfermedad como Poliomielo-encefalitis epidémica.

Las modificaciones no son absolutamente específicas y características. Las mismas modificaciones pueden ser producidas por otras causas diferentes bien conocidas. Especialmente hay un número de

enfermedades infecciosas que producen semejantes alteraciones, como la poliomielitis, la parálisis general, la enfermedad del sueño africana y otras. Muchas veces no es fácil, anatómicamente, hacer un diagnóstico diferencial de todas esas enfermedades. Asimismo por el efecto sólo de ciertos venenos pueden producirse alteraciones del cerebro muy parecidas.

Pero no hay duda alguna de que anatómicamente también la encefalitis letárgica puede considerarse como un cuadro patológico específico.

Por la amabilidad del Prof. Hermann Duerck, ilustre patólogo e histólogo de la Universidad de München, me es posible mostrar aquí las lesiones anatómicas que se producen en el cerebro en la encefalitis, especialmente las enormes destrucciones del tejido parenquimatoso de los centros nerviosos.

*Experimentación en animales*

No tienen gran valor las relaciones de que en tiempo de epidemias había enfermedades sospechosas entre los animales, como caballos, perros, gatos y otros; nunca se encontraron lesiones histológicas típicas. En el caballo hay una enfermedad que se llama de Borna, que produce los síntomas de somnolencia y da los cambios histológicos muy semejantes a los de la encefalitis. Es una meningoencefalitis epidémica producida por diplococos negativos de Gram.

Se ha demostrado, que los monos y los conejos son susceptibles a la inoculación intracerebral y subdural del virus, y también del virus filtrado y conservado en glicerina. Las inoculaciones subcutáneas, intraperitoneales o intravenosas no dan resultado. Las secreciones de la nariz y de la garganta,

producen también en la rata, después de la inoculación intracerebral, las lesiones características, que pueden servir para el diagnóstico de la enfermedad. Los animales se enferman con agitaciones, convulsiones y rigidez de los músculos, mueren después de dos meses, y en el cerebro presentan las degeneraciones de las células nerviosas y las infiltraciones perivasculares, especialmente en el mesencéfalo. En los conejos infectados no se encuentra el virus ni en la sangre, ni en los riñones, hígado, bazo o glándulas salivales, ni en la médula de los huesos.

La enfermedad puede inocularse en los animales experimentales por varios pasajes. Después de unos pasajes se obtiene un virus fijo, que mata los animales en nueve a quince días con convulsiones y todo el cuadro clínico típico y las lesiones histológicas típicas.

En los monos pueden pasarse unos meses hasta la aparición de los primeros síntomas. Una infección natural ocurrió en un mono, que vivió cuatro meses con otros animales infectados.

También la inoculación de líquido cefaloraquídeo da resultados positivos en los animales y eso es una diferencia muy importante con respecto a la poliomielitis.

### *Etiología*

Hasta ahora la causa de la enfermedad no es completamente clara. No es absolutamente preciso, que sea un germen que ataca en el lugar de las lesiones, pues éstas podrían originarse también por el efecto de toxinas que fueran producidas en cualquier otro lugar, como en el intestino, y que solamente tienen un efecto electivo en el sistema nervioso cen-

tral. Pero hay bastantes observaciones que hacen probable que el virus sea un germen específico que se encuentre en las lesiones.

Primeramente fué descrito en los casos de Economo un diplostreptococcus pleomorfo, después comprobado en diferentes partes. Más tarde otras bacterias, cocos y protozoas fueron encontradas, pero raramente confirmadas, y en otros casos los resultados fueron completamente negativos.

Tampoco el virus de la influenza, especialmente el bacilo de Pfeiffer, aunque muy sospechoso, fué reconocido por los demás investigadores competentes como germen de la encefalitis. Era posible, habiendo como parece a veces algunas relaciones entre las epidemias de encefalitis y las de influenza que el germen de la gripe preparara el terreno para la encefalitis.

Las investigaciones más recientes han demostrado que el virus, presente en la sangre, el líquido cefaloraquídeo, la emulsión del cerebro y las secreciones de la nariz y de la faringe pasa a través de los filtros de Berkefeld. El virus se conserva en glicerina por meses. En los animales susceptibles el virus es inoculable por muchas generaciones, produciendo los síntomas y las lesiones típicas.

Es también posible cultivar el virus en un medio semisólido del agar, y responde a condiciones anaeróbicas muy estrictas. Por los cultivos pueden infectarse los animales. En el cultivo el germen tiene la forma de muy pequeños gránulos, algunas veces agrupados en dos. Se parece de alguna manera al virus de la poliomielitis, del cual puede diferenciarse con seguridad por sus efectos patógenos en el animal infectado. Así también se sabe, que el virus

de la poliomielitis no protege contra una inoculación siguiente del virus de la encefalitis y viceversa.

Según los experimentos en los animales parece probable que un virus semejante al de la poliomielitis produce la enfermedad en el hombre, que se elimina por las secreciones de la nariz y de la faringe de los enfermos o portadores, y que entra en el cuerpo por las vías respiratorias y el seno nasofaríngeo, desde donde puede penetrar al sistema nervioso central.

La enfermedad se confunde muchas veces erróneamente con la enfermedad del sueño de Africa, producida por el tripanosoma gambiense y que felizmente no puede salir de los cuarteles que tiene ocupados y que devasta en ese continente, porque depende absolutamente su transmisión de una mosca, la glossina palpalis, que no existe en otras partes del mundo.

Muchas veces fué pronunciada la opinión de que en la encefalitis se trata solamente de una localización especial del virus de la influenza. Hoy esa opinión no puede mantenerse apenas. Hemos visto que la primera epidemia de encefalitis fué observada y descrita en Viena en 1916, casi dos años antes de que la influenza apareciera en el verano de 1918, de una manera tan teatral que no podía escapar a ninguno. Y en muchas otras ocasiones fué observado que las dos epidemias aparecen independientes una de la otra. Aun es posible que el virus de la influenza pueda preparar las condiciones para el desarrollo de la encefalitis. Hay también una encefalitis gripal, pero las modificaciones anatómicas son muy diferentes, especialmente por su carácter hemorrágico muy pronunciado. Generalmente la sustancia

gris y blanca son igualmente atacadas; las células nerviosas son poco alteradas y faltan las neuronofagias; las infiltraciones perivasculares son menos marcadas.

### *Inmunidad*

En el hombre no hay una inmunidad natural contra la encefalitis, ni tampoco parece que habiendo pasado la enfermedad, adquiera una protección durable contra una nueva infección. Se ha observado que hombres, enfermos en una epidemia, cayeron enfermos por segunda vez en una nueva epidemia.

Se hicieron experimentos usando el suero de los convalecientes de la enfermedad, como un tratamiento, inyectando entre los músculos unos 50 centímetros cúbicos. En un cierto número de casos los efectos eran alentadores, los síntomas agudos desaparecieron. Pero estas observaciones necesitan otras comprobaciones, antes de usarlas en la práctica general.

Tampoco son conclusivos hasta ahora los experimentos de vacunas con un virus seco, como en la rabia, ni con el tratamiento sérico. Los experimentos inmunológicos confirmaron los resultados de la inoculación experimental en los animales, es decir que el virus de la encefalitis es diferente del de la poliomielitis.

### *Diagnóstico*

El diagnóstico de la encefalitis tiene que basarse principalmente sobre la impresión general de la grave enfermedad nerviosa, y es más fácil cuando hay una epidemia. Puede haber grandes dificultades hasta para el neurólogo de gran experiencia cuando

se trata de los primeros casos aislados y sin conexión con una epidemia. La somnolencia, los trastornos de los músculos oculares, muchas veces pasajeros, la fiebre baja, pueden dirigir la atención al diagnóstico. Pero el cuadro clínico de la encefalitis es de una variedad polimorfa inagotable y puede pasar bajo la forma de casi todas las enfermedades nerviosas, como neurastenia, epilepsia, esclerosis en placas, tabes, meningitis tuberculosa y sifilítica, parálisis general, lues cerebro-espinal, lues precoz del cerebro, influenza, poliomielitis. Así es que por la observación clínica sólo las dificultades pueden ser invencibles. En los casos mortales la investigación anatómica puede dar un apoyo esencial para el diagnóstico.

La orina es siempre normal. También la sangre muestra cambios muy ligeros, especialmente una leucocitosis neutrófila de un grado medio, y aumento pequeño de los eosinófilos.

También los cambios del líquido céfaloraquídeo son poco marcados, especialmente al principio; pero eso mismo es importante para hacer en muchos casos el diagnóstico diferencial de otras enfermedades. La presión del líquido está algunas veces un poco aumentado sobre la normal. El líquido es claro y no muestra más que levísimos vestigios de albúmina, y una leucocitosis exigua de veinte células en el centímetro cúbico. En los demás casos, el azúcar del líquido está aumentado desde cincuenta hasta ochenta o noventa milígramos. También está aumentado el azúcar de la sangre, pero la orina está libre de azúcar. La reacción de Wassermann del líquido cefaloraquídeo es siempre negativa.

No tenemos aún los métodos generales para co-

locar el diagnóstico sobre una base exacta, mostrando los gérmenes específicos o las reacciones específicas en el suero. Pero donde hay un Laboratorio preparado para hacer la inoculación intracerebral de los animales, algunas veces puede ser posible usar ese método para obtener un diagnóstico seguro. Sin embargo, hasta ahora, la falta de un método diagnóstico satisfactorio presenta una de las más grandes dificultades en la cuestión de la encefalitis.

### *Pronóstico*

El pronóstico es siempre muy serio, porque la mortalidad es muy alta en todas las formas de la encefalitis. En algunas epidemias fué observada una mortalidad hasta de setenta por ciento, y asimismo en el mejor caso fué siempre de veinte a cuarenta por ciento. Se trata de una afección a menudo muy crónica, y por eso, al aparecer los primeros síntomas, el médico debe prepararse para una enfermedad de muchos meses y quizás de años. Es un signo especialmente desfavorable si en el líquido raquídeo el contenido de urea está aumentado.

En los casos que terminan favorablemente las parálisis tienen tendencia a desaparecer más o menos completamente. En algunos casos pueden permanecer trastornos leves que dan cuenta de la grave enfermedad pasada, como parestesias, paresias leves, perturbaciones de la memoria y quizá leves alteraciones psíquicas.

### *Epidemiología*

Lo que sabemos sobre la epidemiología de la enfermedad es bastante limitado en estos momentos. La enfermedad aparece generalmente en pequeñas

o más grandes epidemias. Afecta todas las edades, y el sexo femenino un poco más que el masculino. No se limita a algunos lugares, sino que se ha extendido sobre toda la tierra. No hay preferencia por ciertos barrios o calles, y generalmente no existe conexión alguna visible entre los casos singulares; casi nunca se observa un contagio directo de hombre a hombre, y es muy raro, que diferentes miembros de una misma familia se infecten. Pero existe una cierta infecciosidad, como fué probado por los experimentos en los monos. No hay indicio alguno de que exista una transmisión por medio de un insecto u otro animal. Tampoco es probable que exista otro portador del virus, fuera del hombre. Parece que las epidemias dependen algo de la estación; prefieren el tiempo frío.

Como hemos dicho, no está probada una dependencia epidemiológica de la influenza; y a veces falta toda conexión. La epidemia de 1916 apareció dos años antes de la pandemia de influenza, y en el mismo apogeo de las epidemias de gripe nunca han sido observados casos de encefalitis. En muchos países los primeros casos de encefalitis aparecieron solamente años después de la influenza.

## *Profilaxia*

Según los conocimientos que tenemos ahora, parece justificado contar con un cierto grado de infecciosidad, tal como en la meningitis epidémica, y avisar a la familia del enfermo en ese sentido. Aunque no sea posible hacer las prescripciones precisas de profilaxia, parece probable, que la infección se propague por las vías respiratorias, y que no solamente los enfermos deben considerarse como fuen-

te u origen de infección, sino también los convalecientes y los casos ligeros sin síntomas graves y asimismo los casos curados, además puede ser que haya portadores sanos.

Se recomiendan por consiguiente las precauciones semejantes a las que se toman frente a los portadores de bacilos de difteria y de meningococos.

*Tratamiento*

Para el tratamiento los diferentes medicamentos, como quinina, urotropina, salvarsán, silbersalvarsán, no tenían efecto, mejor era el colargol. Las inyecciones de trementina produciendo un absceso, mostraban una influencia saludable. Los sueros y vacunas preparados con el bacilo de Pfeiffer no sirven de nada para el tratamiento. Con las punciones lumbares hay muchas veces un buen efecto, disminuyendo la presión, y nunca hacen daño.

Desde el momento que no conocemos con seguridad la etiología de la enfermedad, la acción terapéutica tiene que limitarse esencialmente al tratamiento de los síntomas más prominentes.

La encefalitis está todavía en estado de expansión epidémica en todo el mundo, y hasta que la averiguación de la etiología haga posible una profilaxia científica, es necesario observar sus progresos con la mayor vigilancia de los médicos y sanitarios, para no dejar pasar los primeros casos más peligrosos.

---

## INFORME SOBRE DESNATURALIZACION DE ALCOHOLES

POR EL DR. JOSÉ P. ALACÁN

**Sesión del 10 de junio de 1921**

Por decreto del Sr. Presidente de esta Academia de fecha 26 de mayo último, he sido designado para informar sobre una consulta formulada por la Secretaría de Hacienda, de fecha veintiuno del propio mes de mayo, marcada con el número 21861 de salida, en relación con los desnaturalizantes que deban emplearse en el alcohol para sustituir la naftalina que hoy se emplea, en atención a que los fabricantes de este producto desean abrirle mercado como combustible para los motores que hoy emplean gasolina, cosa que impide la naftalina porque los residuos que deja al quemarse perjudican dichos motores.

Como antecedentes recordaremos que la naftalina fué recomendada por esta Academia en su informe de 23 de junio de 1905 por entender que dicho producto llenaba los requisitos necesarios para tal uso, y ello ha quedado demostrado por un período de tiempo, 16 años, en que se ha empleado con éxito; pero al necesitar ahora darle otro empleo al alcohol, surge la necesidad de buscar un desnaturalizante, que impidiendo que pueda usarse para bebida, no perjudique al quemarse los motores que hoy usan gasolina.

Los destiladores han propuesto el empleo de la gasolina como desnaturalizante, pero eso es desde luego inaceptable por la facilidad con que puede se-

pararse del alcohol y permitir que con ello se burle la ley del impuesto.

El Laboratorio Químico de la Secretaría de Hacienda recomienda el empleo de las bases pirídicas asociadas al formol, y esto sí parece admisible dados sus caracteres que son: líquido incoloro, muy movible, de olor particular muy penetrante, que se mezcla fácilmente con el alcohol y el agua, y que aunque hierve a 115° emite vapores a la temperatura ordinaria por lo que no puede separarse por destilación, siendo además muy resistente a la acción de los oxidantes.

Es pues un producto que se mezcla fácilmente con el alcohol al que le comunica su olor fuerte, desagradable, del que no puede separarse fácilmente y que en la proporción de 2 o 3 por mil que es cantidad suficiente para que el alcohol no pueda usarse como bebida, no debe dejar residuo que dañe a los motores, siendo además de fácil adquisición y de bajo precio.

En cuanto a la adición de gasolina no hay inconveniente, siempre que existan la piridina o el formol, por consiguiente es de aceptarse la fórmula propuesta por el Laboratorio de Química de la Secretaría de Hacienda que es como sigue:

| | |
|---|---|
| Formol. . . . . . . . . . . . | 0,50 |
| Bases pirídicas. . . . . . . . | 3,00 |
| Gasolina. . . . . . . . . . . . | 100,00 |
| Alcohol, c. s. a. . . . . . . . | 1000,00 |

La Academia no obstante con su más elevado criterio resolverá.

# EL METODO ESPAÑOL DE EXTRACCION DE LA CATARATA

## (LA FACOERISIS)

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

**Sesión del 10 de junio de 1921**

Desde luego se sabe que la extracción de la catarata con su cápsula para evitar la catarata secundaria estuvo en boga poco antes del tercer cuarto del siglo pasado, pero se abandonó por los accidentes que producía, sobre todo el prolapsus del vítreo. Pasó algún tiempo, sin que de modo persistente se hablase de la extracción de la catarata con su cápsula, hasta que hace poco menos de seis lustros, el Mayor Dr. Henoy Smith, de Jullundur, la India inglesa, implantó el método de nuevo. Sus éxitos tuvieron tal resonancia que no pocos cirujanos oftálmicos de todas las naciones visitaron la India y evidenciaron los éxitos indiscutibles del oculista militar británico; entre otros recuerdo al Dr. Knapp (hijo) de New York, que fué de los que a su vuelta experimentaron el método tal cual lo practicaba Smith y no le daría el resultado que a éste, cuando no lo adoptó Knapp en su Instituto Oftálmico de New York. No ha faltado quienes lo siguieron con tesón; pero los más reconocían sus peligros sobre todo el prolapsus del vítreo que provoca ser el accidente más grave. Todos convenían en que este accidente para Smith, era relativamente escudado casi siempre en el momento de dar salida a la catarata después de hecha la queratotomía, efectuando una presión brusca y

certera por fuera de la periferia de la córnea, que hacía desprender la catarata, poniéndola fuera sin accidente o con sólo algún prolapsus del vítreo que daba una pérdida muy escasa para el operador de la India.

Así transcurrieron algunos años sin que de modo expreso, sólo Smith, practicase la extracción con la cápsula, o que sólo le imitaren alguna vez, a modo de ensayo, o de curiosidad la practicasen los cirujanos oftálmicos más experimentados.

Fué una sorpresa que en estos últimos tiempos un cirujano oftálmico, joven, de Barcelona, hijo de un veterano oculista, catedrático de oftalmología de la Facultad de Medicina de la ciudad condal, diese a conocer un nuevo método de extracción de la catarata con su cápsula, empleando un procedimiento original, que fué perfeccionado y con el nombre de *facoerisis* lo ha hecho conocer en diversos congresos de oftalmología y en diversas naciones, mereciendo la atención y consideración de los que apreciaron el procedimiento. Este consiste esencialmente en una ventosa o instrumento *ad hoc* que se introduce como un quesliton en la cámara anterior, después de la queratotomía común, para la extracción simple de la catarata.

El instrumento que se introduce es un tubo delgado que tiene junto a la punta una especie de ventosa adaptada a la cara anterior o superior de la catarata y como esa ventosa se adhiere desde luego o se pega a la cara del cristlino, por el vacío que le hace en el exterior, con un aparato de hacer vacío arrastra fuera la catarata adherida al instrumento no sin antes desprenderla en su periferia para que no sobrevenga el temido prolapsus del vítreo, que

repetimos es el peor accidente en la extracción de la catarata con la cápsula.

Como se ve es un método operatorio bien ideado; pero que no carece de dificultades, como sabemos los que hemos bregado mucho tiempo en estas intervenciones, que la brevedad en ellas es siempre una gran ventaja.

Ahora bien, como ya dije otra vez, al tratar incidentalmente del particular, en los asuntos manuales sólo experimentándolos se puede llegar a saber cómo se dominan las dificultades, pues pocos procedimientos están por completo exentos de ellas.

Como la salida de la lente y el prolapsus del vítreo, de que no puede estar por completo libre el método en todos los casos, pues sabemos que no hay dos extracciones de cataratas completamente iguales porque se trata de fenómenos físicos, que el menor detalle los cambia, los facilita o los dificulta, se me ha ocurrido en estos últimos días al volverme a ocupar del colapsus del globo ocular o la hipotonía en la extracción de la catarata, de que me ocupé (1) tiempos atrás, y he vuelto de nuevo a estudiarla ahora con motivo de un trabajo del Dr. Pons y Marqués, de Mahón (2).

En tal virtud se me ha ocurrido que si a voluntad, como sospecho, se puede conseguir la producción del colapsus del globo ocular hasta ahora inofensivo a juzgar por los casos en que lo he observado, pues

---

(1) *De la excesiva hipotonía del ojo en algunos casos de extracción simple de la catarata. Archivos de Oftalmología Hispano Americanos.* t. II, p. 353, 368, agosto, 1902.

(2) *El colapso del globo ocular en la operación de la catarata,* por el Dr. Pons y Márquez. *Archivos de Oftalmología Hispano Americanos,* t. XXI, p. 124. 1921.

aunque se pliega, como si estuviese vaciado, sin que lo esté, permite con garantías la salida de la lente opaca sin asomar el vítreo como imaginé que podía suceder cuando observé los primeros casos. Ya he dicho que ese colapsus favorecería la operación con el instrumento ideado por Barraquer, sin peligro de la salida del vítreo, y repetiré una vez más que es el accidente más grave. Ahora bien, como ese colapsus del globo ocular durante la extracción de la catarata que observé en 29 operados (3) yo la atribuí siempre a la acción de las instilaciones abusivas de la cocaína, bien merecía hacerse el ensayo, pues en unos 29 casos el colapsus o hipotonía de la esclerótica no tuvo ningún mal resultado; merecía la pena pues, estudiarlo, porque facilitaría de modo notable, la extracción de la catarata con la cápsula empleando el original aparato denominado *facoerisis* del Dr. I. Barraquer, de Barcelona, hijo de don Antonio, antiguo oftalmólogo encargado de la cátedra de enfermedades de los ojos de la ciudad condal como dejo dicho.

---

(3) *Archivos de Oftalmología Hispano Americanos*, t. II, p. 363-368, agosto, 1902.

## NOTAS DEMOGRAFICAS

POR EL DR. JORGE LE-ROY Y CASSÁ

Sesión del 10 de junio de 1921

En otras ocasiones he ocupado la atención de esta Academia con contribuciones estadístico-demográficas relacionadas más particularmente con el estudio de las defunciones, ya desde un punto de vista general, ya desde el particular de algunas enfermedades. Hoy deseo tratar de otro asunto también muy importante y sobre el que vengo insistiendo oficialmente hace varios años, cual es el de los nacimientos.

Comenzaré por manifestar que, si en el terreno de las defunciones nuestra estadística tiene poco que envidiarle a la correspondiente de otros países, en el campo de los nacimientos casi todo está por hacer, como demostraré más adelante; y como siempre he creído que a la patria se la sirve poniendo en evidencia sus progresos para enseñanza de propios y extraños, pero al mismo tiempo revelando sus defectos para corregirlos, y como esta Corporación por su historia y por su constante actuación en bien del país es el centro que irradia sus luces sobre los problemas nacionales, no he dudado en traerle esta pequeña contribución de mi esfuerzo personal para que consignada quede en sus ANALES y para que al escribirse la historia médica de nuestra patria se vea su participación en uno de los problemas más importantes, como que atañe directamente a la nacionalidad cubana, pues sus hijos son los que tienen que sostenerla en su más pura integridad.

Los pueblos crecen de dos maneras: por incre-

mento vegetativo, y por incremento migratorio. El primero resulta del exceso de los nacimientos sobre las muertes; el segundo del exceso de los individuos que entran (inmigración) sobre los que salen (emigración) en cada país. Si en alguno esto es fácil de computar es en Cuba por su condición insular y porque, a pesar de algunas deficiencias, la organización general de su movimiento de población es muy aceptable.

El problema migratorio no será tratado en este trabajo como tampoco lo será el problema mortuorio; pero en cambio quiero insistir sobre el problema del registro de los nacimientos, porque sin tenerlo organizado, por lo menos como el de las defunciones, no podremos saber nada de los múltiples asuntos con él relacionados; y si las bases sobre las cuales asentamos nuestro edificio son deleznables, éste se vendrá al suelo al menor soplo.

Mi querido amigo y compañero de Academia, Dr. Fernando Méndez Capote, cuando ocupaba la Secretaría de Sanidad y Beneficencia comisionó al Dr. Octavio Montoro para que estudiara en los Estados Unidos, y más particularmente en New York, el problema de los nacimientos y la manera como allí se registraban, y este distinguido compañero emitió un luminoso informe, como resultado de las investigaciones realizadas durante su viaje; pero el Dr. Méndez quiso conocer mi opinión para dictar las medidas oportunas, a fin de que el registro de los nacimientos diera de sí todo lo que debe dar y para que de sus datos se obtengan las enseñanzas que deben surgir de su ordenada clasificación y estudio. Con tal motivo, en 10 de abril del presente año elevé a su consideración un informe, del que copio lo si-

guiente, porque aun no ha sido publicado, y porque es necesario insistir persistentemente hasta obtener que los nacimientos se conozcan, como se conocen las defunciones, pues mientras esto no suceda estaremos a ciegas, y lo que es más triste, sacando conclusiones falsas de erróneas premisas, como resulta con los problemas relacionados con la mortalidad infantil y otros varios, de trascendencia suma, íntimamente relacionados con las cuestiones demográfico sanitarias.

En dicho informe decía lo siguiente, que no es más que la recapitulación de lo que vengo escribiendo hace muchos años.

Habana, 10 de abril de 1920.

Honorable Sr. Secretario de Sanidad y Beneficencia.

Honorable señor:

El Dr. Octavio Montoro, Jefe de Prensa y Publicaciones de esta Secretaría, me dice que Ud. desea conocer mi opinión acerca del informe que él le presentara en 23 de enero último, relativo a las investigaciones que hizo en su reciente viaje a los Estados Unidos de Norte América y particularmente en la ciudad de New York sobre las inscripciones de los nacimientos "dada la deficiencia del procedimiento establecido entre nosotros".

Dicho informe está redactado con la sobriedad y competencia que caracterizan sus investigaciones y que en este caso particular evidencian el interés que se tomó para conocer, hasta en sus más mínimos detalles, lo que se realiza en una de las grandes ciudades de los Estados Unidos, que ahora comienzan a preocuparse seriamente del trascendental problema

de la inscripción de los nacimientos en la totalidad de su territorio.

Pero, como señala muy bien el Dr. Montoro "las deficiencias del procedimiento establecido entre nosotros", estimo conveniente reproducir aquí algo de lo mucho que he tratado este particular, hace muchos años, para que se vea que esas deficiencias no han pasado inadvertidas y que pueden ser remediadas fácilmente implantando las medidas que más adelante enumeraré.

En el desarrollo de la ponencia oficial que me encomendó el Primer Congreso Médico Nacional, en la sesión del 23 de mayo de 1905, al tratar sobre la *Estadística Sanitaria de Cuba,* dije lo siguiente:

> La Ley provisional del Registro Civil que hoy rige, que es la misma de España, es un documento admirable de sabia organización, y si su cumplimiento, encomendado a los Jueces Municipales, deja todavía algo que desear, débese a que estos funcionarios no están retribuídos y no puede exigirse el cumplimiento del deber a quien a su vez no se le reconocen derechos indiscutibles, y hay que recurrir en el interior de la República, muchas veces, a individuos de insignificante cultura. Igualmente se tropieza con otro obstáculo en cuanto a lo que al conocimiento de la natalidad se refiere, y consiste en el abandono y dejadez de nuestro pueblo en el cumplimiento de la Ley, dándose el caso de que se puede calcular en un diez por ciento el número de niños cuyos nacimientos no están inscriptos en el Registro Civil, a pesar de las muchas prórrogas que se han dado para que los padres de aquéllos puedan ponerse dentro de la legalidad, inscribiendo a sus hijos. (1)

Con fecha 2 de diciembre de 1907 dirigí al entonces Jefe de Sanidad de la Isla de Cuba, un informe

(1) *Actas y trabajos del Primer Congreso Médico Nacional,* Habana, 1905, p. 428-429.

proponiendo reformas en el servicio de estadística, relacionados con la manera de recolectar los datos. De ese trabajo son los siguientes párrafos:

En cuanto a la estadística de natalidad, dichas reformas son mucho más necesarias, pues tal como se recolectan los datos hoy día, no es posible conocer el número de individuos que nacen en un lugar determinado y, por tanto, tampoco puede conocerse la natalidad general, pues no se especifica nada más que el número de inscripciones registradas, señalando el sexo y la raza con la legitimidad o ilegitimidad.

Sucede con mucha frecuencia que a raíz de los varios Decretos que ha promulgado el Gobierno para la libre inscripción de nacimientos, sin los requisitos y formalidades que señala la Ley a los que no realizan aquel acto legal en su oportunidad, crece el número de nacimientos de una manera inaudita y la explicación del hecho es que aprovechan los mismos, para acogerse a la legalidad, los beneficios de los tales Decretos.

Bastará echar una mirada a los informes demográficos publicados hasta ahora y comparar el número de inscripciones de nacimientos y matrimonios de un mes con otro para convencerse de la verdad de lo antes expuesto.

... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ...

... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ...

De los cambios que someto a su ilustrada consideración, que se expresan en los modelos que acompaño, ninguno es substancial, pues para esto sería necesario modificar la Ley del Registro Civil y esto no es necesario por ahora; son simples cambios en la manera de recoger los datos para su utilización en el Negociado a mi cargo.

... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ...

... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ...

*Nacimientos.*—De igual modo que para los matrimonios, la persona encargada de la presentación del niño en el Registro Civil llenará por duplicado un ejemplar del modelo adjunto, cuyo original permanecerá archivado en el Juzgado respectivo y cuyo duplicado, previa su numeración correlativa y sellado con el sello del Juzgado, será remitido a esta Oficina Central diariamente.

En estos modelos se hará constar a más del nombre del Juzgado, provincia en que radica y número de orden correlativo, las circunstancias siguientes relativas al niño y a sus progenitores:

A) *Niño.*—Fecha del nacimiento; nombres; apellidos paternos y maternos; sexo; raza; edad; legitimidad o ilegitimidad y lugar del nacimiento.

B) *Progenitores.*—Nombres y apellidos; edad; raza; naturalidad y profesión de cada uno de ellos (Padre y Madre) con las excepciones que determina la Ley, y por último la fecha en que se realiza la inscripción.

Con estos documentos remitidos cada día no sólo se obtendrán grandes enseñanzas estadísticas, sino que se evitarán innúmeras omisiones cometidas por los ciudadanos y se cortarán muchos abusos cometidos por los empleados de los Juzgados Municipales.

... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ..

... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ..

Para llevar los nuevos libros y efectuar las operaciones que estas mejoras en el servicio presuponen, se aumentará el personal de estadística con el número de empleados competentes que sean necesarios. (2)

La moción a que se refiere el informe anterior fué sometida a la entonces Junta Superior de Sanidad, la cual impartió su aprobación al informe favorable emitido por el Vocal Letrado, y de allí pasó al Consultor Sanitario, Comandante J. R. Kean, para elevarlo al Gobernador Provisional de Cuba; pero en las oficinas de ese alto funcionario desapareció sin resolverse.

Al constituirse de nuevo nuestro Gobierno me apresuré a plantear otra vez el problema ante el entonces Secretario de Sanidad y Beneficencia, Dr. Matías Duque, quien teniendo en cuenta los infor-

---

(2) *Sanidad y Beneficencia,* Habana, t. II, p. 474-475.

mes favorables de los Dres. J. A. Clark, E. Sánchez Agramonte y J. Guiteras, le impartió su aprobación a los modelos propuestos y desde el día 15 de octubre de 1909 comenzaron a usarse en todo el territorio de la República; pero sin que todos los Juzgados Municipales, incluso algunos de la misma Habana, los hayan utilizado ni cumplido las prescripciones dictadas para el caso, y que con los certificados de defunción han dado tan magníficos resultados como han reconocido propios y extraños.

En el Tercer Congreso Médico Nacional celebrado en diciembre de 1914, también me cupo la suerte de desempeñar la ponencia oficial de la sección de estadística de dicho Congreso y en el trabajo que allí presenté con el título de "Estadística Sanitaria de Cuba. Estudio de su población" dije lo siguiente:

*Natalidad.*—No voy aquí a tratar de los múltiples e importantes problemas que entraña este estudio, porque sería imposible encerrarlos en los estrechos límites de este trabajo. Me concretaré a daros a conocer, agrupándolas, las cifras que hacen relación al asunto, y que están dispersas en varias publicaciones facilitando así la labor futura.

Una simple mirada al cuadro número 3 (nacimientos inscriptos) y, sobre todo, a su gráfica representativa, número 3, hace comprender en seguida la anormalidad que reina en la inscripción de los nacimientos. En efecto, este fenómeno, como todos los naturales, obedece a reglas fijas, y cuando, sin causa que la justifique, se advierten las profundas oscilaciones que señalan las ordenadas de esta gráfica, hay que buscar el por qué de las mismas. Dichas oscilaciones obedecen a la falta de inscripción de los nacimientos, en los términos que señala la Ley, y entonces, ya por Decretos del Ejecutivo, ya por Leyes especiales, se concede un plazo más o menos largo para verificar aquéllas, observándose, tras cada plazo concedido, una insólita elevación en el número de los nacimientos registrados. ¿Qué causas determinan la promulgación de esos Decretos y de esas Le-

yes ampliadoras? La respuesta es triste, pero hay que darla con toda la crudeza de la verdad. Débense esas medidas al desconocimiento que tiene nuestro pueblo del cumplimiento de sus deberes y, lo que es más grave aun, a que no sabe ejercitar sus derechos, exigiendo, como debe exigir de los funcionarios a quienes está encomendada la inscripción de los actos del Registro Civil,—los más importantes, puesto que son los que determinan la personalidad, acompañando al ciudadano desde la cuna al sepulcro—el exacto cumplimiento de su misión, sin necesidad de la dádiva arrancada en forma más o menos velada por aquellos que, por las condiciones del medio en que giran, debieran conocer mejor que nadie a dónde conduce la transgresión de las leyes.

En el cuadro número 4 presento la clasificación de los nacidos cada año, por sexos y razas, según su condición social de legitimidad o ilegitimidad; habiendo hecho lo propio respecto de los nacidos muertos, a fin de poder apreciar en el total de ambos cuadros reunidas las cifras representativas de los embarazos, o, lo que es lo mismo, de la fecundidad; pero esto, de una manera sólo aproximada, puesto que el número de abortos provocados con un fin criminal es desconocido, según hicimos constar en nuestra Academia de Ciencias al discutir, en la sesión del 28 de marzo de 1913, la comunicación que sobre este tema presentó el Dr. Tomás V. Coronado. (3)

El Sr. Rafael J. Fosalba, Ministro Plenipotenciario del Uruguay en Cuba, autoridad indiscutible en materias estadísticas, presentó a nuestra Academia de Ciencias, en 16 de abril de 1909, un interesante trabajo sobre "El problema de la población en Cuba" (4) y en marzo de 1914 otro sobre "La mortinatalidad y la mortalidad infantil en la República de Cuba" (5), que mereció ser laureado con el Premio de la Academia. En dichos trabajos se encuentran consignados, con gran alteza de miras y con profundas observaciones, los problemas que

---

(3) *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana*, t. XLIX, p. 848-851.

(4) *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana*, t. XLV, p. 693-751.

(5) *Sanidad y Beneficencia.* Boletín Oficial de la Secretaría, Habana, 1914, t. XI, p. 659-735; t. XII, p. 60-146, 353-470.

afectan a nuestra decreciente natalidad, como lo demuestra el siguiente cuadro de coeficientes:

| | | |
|---|---|---|
| 1842-1846 | 34.00 | |
| 1861 | 35.00 | |
| 1890-1893 | 31.97 | |
| 1894-1898 | 17.21 | Epoca de la guerra. |
| 1899 | 22.93 | |
| 1900-1907 | 29.70 | |
| 1908-1910 | 32.26 | |
| 1911-1913 | 27.41 | |

Como se ve por las cifras anteriores, el coeficiente de natalidad del último trienio es muy inferior al de los períodos de paz del siglo pasado y a los del actual; si tomamos nada más que el del año 1913, veremos que desciende todavía más, hasta alcanzar 25.27; y si computamos los 66,511 nacimientos inscriptos en el año del último Censo (1907), que representan 32.46 por cada mil habitantes, con los 62,093 registrados en el año 1913, que representan a su vez el 25.27; notaremos, con dolor, que nuestra natalidad ha decrecido desde la fecha del mencionado Censo, el 7.19 por cada mil, lo que hace manifestar a Fosalba que: "la disminución progresiva de la natalidad cubana constituye un problema tan grave como el de la mortalidad infantil"; añadiendo en seguida, y demostrándolo con las cifras correspondientes, que "Desde el punto de vista de la natalidad, esta República ocupa el último lugar entre los países latinos que publican estadísticas en nuestro continente". (6)

En la Carta de Remisión del Informe Anual Sanitario y Demográfico de la República, correspondiente al año 1915, fechada el 4 de julio de 1916, al tratar sobre la ganancia vegetativa de la población de Cuba, consigné lo que sigue:

Sobre este particular he de insistir una vez más para que se llame la atención de quien corresponda a la necesidad de

(6) *Actas y trabajos del Tercer Congreso Médico Nacional*, Habana, diciembre 1-6, 1914, t. I, p. 225-254.

facilitar los medios para que los niños que nacen se inscriban en el Registro Civil, al paso que se obligue a los responsables, a inscribir los nacimientos, y no se repita el grave y triste hecho que se observa cada vez que el gobierno amplía los plazos legales de inscripción de nacimientos, en que se registran individuos nacidos con mucha anterioridad a las fechas de las prórrogas concedidas. Este hecho, que revela la falta de cumplimiento de la Ley, tanto por parte de los individuos, cuanto por parte de las autoridades que intervienen en el asunto, trae consigo unas oscilaciones en la curva de la natalidad, primero, y después en la curva de la mortalidad infantil, derivada de aquélla como función de la misma, que cualquiera medianamente instruído en materias estadísticas advierte en seguida que obedece a causas ajenas por completo a las leyes que rigen el desenvolvimiento de las funciones sociales. Para probar estas afirmaciones nada mejor que echar una rápida ojeada sobre el cuadro que sigue:

| Años | Núm. de nacimientos inscriptos | Fecha de la prórroga | | |
|---|---|---|---|---|
| 1901 | 43,576 | 1º enero | 1901 | Gobierno Interventor. |
| 1902 | 47,091 | 26 diciembre | 1901 | |
| 1903 | 57,864 | 24 junio | 1903 | Ley del Congreso de la República. |
| 1904 | 58,363 | 5 enero | 1904 | |
| 1905 | 65,906 | 13 junio | 1905 | |
| 1906 | 55,963 | 12 diciembre | 1906 | Decreto No. 12 Gob. Americano. |
| 1907 | 66,511 | Censo. | | |
| 1908 | 65,367 | 28 enero | 1908 | Decreto No. 12 Gob. Americano. |
| 1909 | 70,167 | 26 enero | 1909 | Decreto No. 107 Gob. República. |
| 1910 | 76,706 | 20 abril | 1910 | Ley del Congreso. |
| 1911 | 56,798 | ................ | | ............................. |
| 1912 | 77,232 | 27 enero | 1912 | Ley del Congreso. |
| 1913 | 62,093 | ................ | | ............................. |
| 1914 | 85,317 | 6 marzo | 1914 | Ley del Congreso. |
| 1915 | 57,655 | ................ | | ............................. |

Por el simple examen de estas cifras se comprueba que en los años de 1911, 1913 y 1915, en que no hubo concesión de las tales prórrogas, el número de inscripciones de nacimientos decreció de manera inverosímil. Mientras no lleguemos a tener montado el servicio en las condiciones que exige una buena administración y a registrar las inscripciones de los niños que

nacen, como hacemos con las defunciones que ocurren en la República, que no pueden escapar a la acción investigadora de este Centro, no podremos presentar ningún dato cierto sobre los múltiples problemas relacionados con la natalidad. (7)

En el Cuarto Congreso Médico Nacional, celebrado en esta capital en diciembre (16-22) de 1917 se le encomendó la ponencia oficial de la sección de estadística, al insigne demógrafo Dr. Rafael J. Fosalba y del trabajo que allí presentó, con el título "Nueva orientación del método estadístico en el estudio de los fenómenos colectivos de la población de Cuba" tomo estos párrafos:

Pero estas investigaciones (las biométricas y las relacionadas con la matrimonialidad, nupcialidad y natalidad) no podrán realizarse con probabilidad de éxito mientras simultáneamente no se reorganice el Registro de Estado Civil, y para demostrarlo no había más que recordar que se dejan de inscribir en Cuba casi una cuarta parte de los nacimientos, dándose el caso en algunos términos municipales de Pinar del Río que se mueran más niños que los que nacen, privándose de ese modo a numerosos ciudadanos del futuro no sólo de los derechos de la ciudadanía, sino también de la fe civil y legal de su propia existencia.

El Sr. Director (entiéndase Jefe) de Estadística Demográfica publicó en el Boletín de octubre de 1909 de la Secretaría de Sanidad, atinadas observaciones a ese respecto, que produjo más tarde el importante trabajo leído en el Tercer Congreso Médico Cubano, pero de ambos documentos resulta la evidencia de haberse errado el camino.

Más que los tratadistas la práctica personalmente observada en los países de Europa y América, nos ha enseñado que son ineficaces y contraproducentes las ampliaciones de plazos y los medios compulsivos que se emplean en Cuba. (8)

---

(7) *Sanidad y Beneficencia,* Habana, diciembre 1915, t. XX, suplemento, p. 1-137.

(8) *Actas y trabajos del Cuarto Congreso Médico Nacional,* Habana, diciembre 16-22, 1917, t. I, p. 178.

En la Carta de Remisión del resumen de la estadística demográfico sanitaria correspondiente al Término Municipal de la Habana, en 1917, fechada el 2 de mayo de 1918, y al referirme a los Nacimientos Registrados, comparando sus cifras con las del año 1916, consigné lo que sigue:

Adviértese en seguida un aumento de 4,318 inscripciones de nacimientos en favor del año que estudiamos (1917), dependiente de la prórroga concedida a los que no inscribieron oportunamente a los niños nacidos. Sobre este particular he insistido repetidas veces y mientras no se modifiquen las condiciones en que se realizan las inscripciones y no se lleve en esta Dirección un registro unipersonal de nacimientos, como se lleva el de las defunciones, no podremos saber el número exacto de niños que nacen cada año, y por consiguiente todos los cálculos de la mortalidad infantil serán erróneos, por ser falso uno de los factores que lo integran. (9)

Por último, en la Carta de Remisión del resumen de la estadística demográfico sanitaria correspondiente al Término Municipal de la Habana durante el año 1918, fechada el 2 de junio de 1919, al hablar sobre los nacimientos, consigno las siguientes consideraciones:

Los nacimientos que se han inscripto en el año 1918 fueron 9,756, que comparados con los 9,707 del año anterior, arrojan una ganancia de sólo 49 inscripciones; y entiéndase bien que uso este término, y no el de nacimientos porque dadas las condiciones especiales de nuestro pueblo, sobre la que he insistido repetidas veces en anteriores ocasiones, no se registran en su oportunidad los niños que nacen, sino que se espera a que los Poderes Públicos concedan prórrogas a los plazos de inscripción en el Registro Civil, sin las penalidades que marca la Ley a sus infractores, para entonces concurrir en masa a los Juzgados

(9) *Sanidad y Beneficencia,* Habana, t. XXI, p. 1-48.

Municipales y registrar a los niños hasta de 17 años, sin contar sus padres, en primer término, y luego los demás obligados a inscribir a los niños, que con su falta privan de personalidad civil a sus hijos y a todos aquellos que tienen derecho a gozar de este privilegio.

No quiero insistir en las causas determinantes de este fenómeno social por haberlas expuesto en otras circunstancias y porque al formular cargos concretos podrían caer dentro de las mallas del Código Penal, justamente muchos de los llamados a aplicar y hacer cumplir sus preceptos.

Para darse cuenta de lo que acabo de exponer, basta echar una mirada sobre el siguiente cuadro:

NACIMIENTOS REGISTRADOS EN LA HABANA

| Años | Inscripciones | Años | Inscripciones |
|---|---|---|---|
| 1888 | 4,360 | 1904 | 6,822 |
| 1889 | 4,333 | 1905 | 7,856 |
| 1890 | 4,488 | 1906 | 5,744 |
| 1891 | 4,307 | 1907 | 7,806 |
| 1892 | 4,441 | 1908 | 7,323 |
| 1893 | 4,335 | 1909 | 7,603 |
| 1894 | 4,205 | 1910 | 8,315 |
| 1895 | 4,171 | 1911 | 5,735 |
| 1896 | 4,113 | 1912 | 9,757 |
| 1897 | 3,788 | 1913 | 5,481 |
| 1898 | 2,470 | 1914 | 10,089 |
| 1899 | 4,181 | 1915 | 5,385 |
| 1900 | 6,755 | 1916 | 5,389 |
| 1901 | 5,721 | 1917 | 9,707 |
| 1902 | 6,279 | 1918 | 9,756 |
| 1903 | 7,325 | 1919 | 9,908 (*) |
| | | 1920 | 8,608 |

En el largo período de treinta y un años consignados (ahora 33), cuya primera mitad comprende la época colonial y la

(*) He agregado aquí las cifras de inscripciones de nacimientos de los años 1919 y 1920 para no tener que repetir, y hacer más completo el cuadro.

de la primera intervención americana, las únicas oscilaciones notables corresponden a la etapa de nuestra última guerra por la independencia, en que con el aumento espantoso de la mortalidad coincidió la baja normal de la natalidad, y su inverso equilibrio en los años subsiguientes en los diez y seis años de vida republicana (ahora 19), adviértense subidas y bajadas en la curva de los nacimientos que nada puede explicar normalmente; empero, al que quiera analizar el por qué de este fenómeno no tiene más que computar las fechas en que se han promulgado, tanto por el Poder Ejecutivo como por el Poder Legislativo, las prórrogas a que antes me referí y encontrará que en los años en que se han concedido las tales prórrogas ha aumentado de manera extraordinaria el número de las tales inscripciones haciendo subir de modo abrupto la curva de los nacimientos, para caer en aquellos en que no se ha concedido tal beneficio a sus cifras normales.

Esto tiene otro serio inconveniente, y es que la mortalidad infantil, asunto de importancia capital en todo país civilizado, resulta representada por cifras absolutamente falsas por ser falso uno de los factores que determinan aquella función, y los coeficientes obtenidos son por completo inútiles y además perjudiciales para nuestro país, pues revelan una falsedad, que nadie como nosotros mismos estamos obligados a que desaparezca, evidenciando las causas de error ante los investigadores estadísticos de otras naciones y sumando todos nuestros esfuerzos para obtener la verdad. (10)

Hasta aquí me he limitado a transcribir lo que he publicado desde hace quince años sobre este asunto, para que se vea que no ha pasado inadvertido el fenómeno y para que se vea que también se han señalado sus principales causas determinantes. De todo ello se deduce que no ya en todo el territorio de la República, donde la acción educativa y fiscalizadora es más difícil, sino en la misma capital, en la Habana, no hemos podido llegar a conocer todavía con

(10) *Sanidad y Beneficencia.* Habana, t. XXII, p. 366-367.

certeza cuál es el número de niños que nacen cada año, y, por tanto, todos aquellos cálculos en los cuales entra este factor—como los de movimiento vegetativo y su derivado, aumento de la población, los de la mortalidad infantil, etc., para no citar sino aquellos fundamentales que miden la prosperidad de un país y su buena administración sanitaria—son nulos y hasta perjudiciales a los intereses de la nación.

Se ha visto igualmente que los niños que nacen no se inscriben oportunamente por varias causas entre las cuales conviene recordar las siguientes:

1º—Por el desconocimiento que tiene nuestro pueblo de lo que representa la personalidad civil, que le confiere precisamente el acto de su inscripción en el Registro de Nacimientos.

2º—Por la apatía y negligencia de los padres y demás personas encargadas de inscribir a los niños.

3º—Por las dificultades que presentan algunos Registros, para verificar esas inscripciones, convirtiendo en innumerables casos, una función del Estado, absolutamente gratuíta, en un motivo de lucro y granjería.

Conocido el mal, veamos la manera de remediarlo.

1º—Instrucción popular (comenzando por la Escuela Primaria) sobre la importancia que para todos representa la inscripción de los nacimientos.

2º—Facilitar esas inscripciones en los términos que marca la Ley (modificándola si fuese conveniente o necesario); pero castigar severamente a sus infractores.

3º—Establecer en esta Secretaría el servicio de natalidad, nupcialidad y mortinatalidad, en la Sección de Demografía Sanitaria Nacional, en las mis-

mas condiciones en que se lleva el servicio de las defunciones, pero con el personal competente y necesario, lo que producirá sin duda el magnífico resultado que ya ha producido el registro de las defunciones.

Como a pesar de las continuas sugestiones que sobre este asunto he realizado el mal subsiste y como el plazo legal para las inscripciones de nacimientos es muy prolongado (180 días), necesario se hace legislar en el sentido de la disminución de ese plazo, y de que—como se hizo por el Gobierno Interventor con las defunciones—ningún Juzgado Municipal ni Alcaldía de Barrio de la República inscriba en los libros del Registro Civil ningún acta de nacimiento sin que previamente no tenga firmado por quien corresponda el modelo impreso que gratuítamente facilita esta Secretaría de Sanidad, y que el duplicado de esos modelos, debidamente sellado y numerado por el Juzgado respectivo se remita a esta Secretaría—como se hace con los certificados de defunción —en un plazo no mayor de cinco días posteriores al de su inscripción en el Registro Civil.

Como esto sólo nos daría a conocer los niños que se registran, pero no los que nacen, hay que recurrir a otros medios indirectos para llegar a ese conocimiento, y a ese efecto puede solicitarse—como se hace en otros países, y como lo intentó el Dr. Raimundo Menocal cuando estuvo al frente de los servicios sanitarios municipales—de los médicos y comadronas en ejercicio encargados de la asistencia a las señoras en el acto de su alumbramiento, faciliten a esta Secretaría una breve nota en los partos a que asistan, en los modelos que para ello se les facilitarían, y cuyo servicio postal sería franqueado oficial-

mente, a fin de evitarles gastos a los profesionales y asegurar además la eficiencia del servicio.

Por otra parte, y esto fué el acuerdo del IV Congreso Médico Nacional, al discutir la ponencia del Dr. Fosalba, se puede atribuir a los ministros religiosos debidamente autorizados, funciones de registradores del estado civil, como se hacía con los matrimonios, o bien, si esta solución no fuera aceptada, se solicitara de las autoridades eclesiásticas de la República que facilitaran, mensualmente, a esta Secretaría—como lo hacen los Jefes locales de Sanidad con las defunciones—una nota de los bautizos que realicen, para así poder conocer los nacimientos que no se han inscripto en el Registro Civil, y entonces proceder por los medios que se determinen, a la correspondiente investigación, inscripción y castigo de los infractores.

Finalmente, teniendo en cuenta que acaba de levantarse un nuevo Censo de población, y por lo tanto debe conocerse exactamente el número de habitantes de la República, y suponiendo que las medidas propuestas se implanten con la urgencia debida, estará de más toda nueva concesión de prórroga de inscripciones de nacimientos, tanto más cuanto que el período legal de inscripción debe limitarse a lo sumo a treinta días a contar de aquel en que ocurra el nacimiento (1).

(1) Reproducido en el Mensaje del Presidente Mario G. Menocal al Congreso de la República. 5 abril 1920, p. 84-86.

## ACUERDOS DE LA ACADEMIA

En la sesión de gobierno celebrada el 10 de junio de 1921 se acordó:

1º—Aprobar el informe ministrado por los Dres. Vildósola y Delgado, sobre la glosa de las cuentas y documentos de Tesorería, durante el año 1920-1921.

2º—Nombrar una comisión integrada por los Dres. Alacán, Vildósola y Delgado para que informe sobre la propiedad de las memorias y trabajos presentados en opción a los Premios de esta Academia.

3º—Confirmar, por unanimidad, los nombramientos hechos por la Junta de Gobierno, en 26 de mayo último, que aparecen más adelante.

4º—Autorizar al Dr. Le-Roy para detener el curso de la entrega de los ANALES, entregada el 25 de mayo, y proceder, de acuerdo con lo por él propuesto, a la impresión del tomo LVII correctamente.

5º—Declarar vacante la plaza de académico de la sección de medicina, cirugía y veterinaria que acupaba el Dr. Francisco Domínguez y Roldán, por ausentarse éste definitivamente de Cuba, y considerarlo como académico corresponsal.

6º—Nombrar al Dr. Domingo Hernando Seguí, delegado de la Academia al Congreso de Estrasburgo y que represente a la Corporación en las similares que visite.

7º—Conceder un voto de confianza a la Junta de Gobierno para que pueda resolver los asuntos que se presenten durante el receso de la Academia que durará desde esta fecha hasta el mes de octubre.

---

## NOMBRAMIENTOS APROBADOS POR LA ACADEMIA, A PROPUESTA DE SU JUNTA DE GOBIERNO

*Directores de los Anales,* Dres. Jorge Le-Roy y Carlos de la Torre.

*Director de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria,* Dr. José A. Presno.

*Director de la Sección de Farmacia,* Dr. José P. Alacán.

*Director de la Sección de Ciencias,* Dr. Carlos de la Torre.

### COMISIONES

*Biología.* Dres. Agramonte, Casuso, Diago, Ortega, Vacante.

*Patología y Clínica Médicas.* Dres. Aróstegui, Díaz Albertini, Jacobsen, Valdés Anciano y Aballí.

*Patología y Clínica Quirúrgicas.* Dres. Presno, Duplessis, Varona, Bustamante y Rodríguez Molina.

*Higiene y Demografía.* Dres. Guiteras, Le-Roy, Méndez Capote, López del Valle y Morales.

*Medicina Legal y Legislación Sanitaria.* Dres. Castro, Héctor, Fernández Benítez, Coronado y Plasencia.

*Medicina Veterinaria.* Dres. Etchegoyhen, Gómez Murillo, Grande Rossi, Ruíz Casabó y Finlay.

*Farmacia, Terapéutica y Botánica.* Dres. Alacán, Bosque, Díaz, Hernando Seguí y García Cañizares.

*Toxicología, Química Legal y Análisis Físico-Químicos.* Dres. Alonso Cuadrado, Simpson, Moreno, Delgado y Fernández Benítez.

*Geología, Mineralogía y Paleontología.* Dres. Amigó, Górdon, Valdés Ragués, Villalón y Cadenas.

*Zoología y Antropología.* Dres. Santos Fernández, Latorre, Torralbas, Betancourt y Vildósola.

---

## INFORME DE LA COMISION DE GLOSA

**Por los Dres. F. I. de Vildósola y E. Delgado**

**(Sesión de 10 de junio de 1921)**

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias.

Señor:

Tenemos el honor de informarle que cumpliendo lo dispuesto por Vd. en sesión de gobierno del 22 de abril último, examinamos las cuentas de Tesorería, así como los libros y demás documentos comprobantes, encontrando en todos ellos la mayor exactitud, por lo que deducimos que dicho trabajo se ha realizado con la honradez y el celo característico de nuestro saliente tesorero.



# ACTA DE LA SESION DE GOBIERNO, EXTRAORDINARIA, DEL 22 DE JULIO DE 1921

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes.**—Dres. J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, A. Betancourt, E. Delgado, J. A. Fernández Benítez, C. E. Finlay, A. Górdon Bermúdez, J. A. López del Valle, E. Moreno, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson, F. I. de Vildósola.

**Académico corresponsal:** Dr. J. F. Arteaga.

Leída el acta de la sesión anterior (10 junio), fué aprobada.

El *Dr. Manuel Ruiz Casabó* dió lectura a la *tasación de honorarios* solicitada por el Juzgado de Primera Instancia del Sur de la Habana en juicio de menor cuantía seguido por el Dr. Luis Biosca contra los herederos del Sr. Isidro Lavín, cuyos honorarios ascienden a la suma de novecientos cincuenta y cinco pesos por la asistencia facultativa prestada a dicho señor.

Sometido a votación fué aprobada la tasación, estimando que los honorarios reclamados son correctos y están ajustados a lo que corrientemente se acostumbra cobrar a enfermos solventes.

Se da cuenta de un escrito de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando la designación de un académico para formar parte del Tribunal de oposiciones a la Cátedra "4" (Patología general con su clínica, un curso, Patología de afecciones intertropicales, con su clínica, medio curso), de la Escuela de Medicina, de la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de la Habana. Se acordó designar al Dr. Francisco M. Héctor para ese puesto.

Se da cuenta de haber sido designado por la Sección de Farmacia, Secretario de la misma el Dr. Emiliano Delgado.

Igualmente se da cuenta de haberse presentado como único candidato a la plaza de académico de número, vacante en la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, el Dr. Francisco Mª Fernández. En virtud de estar ausente el Dr. Presno, Director de la Sección, a quien corresponde la designación del ponente que ha de informar sobre los méritos del candidato, el Sr. Presidente, que por su condición de tal lo es nato de todas las secciones y comisiones, designó al Dr. Carlos E. Finlay para que informase acerca de los méritos del candidato propuesto.

El Dr. Alacán, como Director de la Sección de Farmacia, da lectura a la protesta formulada por la misma, relativa a la promulgación de la Ley del 30 de junio de 1921, como atentatoria al libre ejercicio de la Farmacia y a la dignidad profesional.

Sometido a discusión, el Dr. *Górdon* dice que existiendo un abogado consultor de la Academia, se le pase la protesta formulada para que redacte la de la Academia, si es que ésta puede hacerla.

El *Secretario* manifiesta que no es necesario recurrir al letrado consultor puesto que el Reglamento de la Academia es claro y terminante y a ese efecto da lectura a su artículo 1º

El *Dr. Górdon* se da por satisfecho y pide que la Sección de Farmacia, que es la que mejor conoce el asunto, redacte dicha protesta.

El *Dr. Alacán* cita un caso práctico que le ha ocurrido con el Representante a la Cámara señor Recio, a quien no ha podido repetir una fórmula despachada anteriormente por haber venido en horas en que, según la nueva Ley, estaba clausurada la botica.

El *Dr. Alonso Cuadrado* manifiesta que hay una solicitud de los farmacéuticos de la República para la derogación de dicha Ley y que puede unirse a ella la protesta de la Academia.

El *Dr. Finlay* indica que en todos los países civilizados las boticas están abiertas lo mismo de día que de noche y en los días laborables como festivos, y no hay ley alguna que obligue

a vender o no a nadie. Que cualquier disposición que tienda a ello es atentatoria a la libertad y a la dignidad profesional.

El *Dr. Górdon* dice que en vista de lo explícito del Reglamento, procede autorizar a la Sección de Farmacia para que formule la protesta, y que entonces la haga suya la Academia.

Se acuerda darle un voto de confianza a la Sección de Farmacia para que ella redacte la protesta de referencia y una vez hecha pasarla a la Academia para que ésta la haga llegar al Honorable Sr. Presidente de la República.

No habiendo otro asunto de que tratar, se dió por terminada la sesión.

---

He aquí el escrito que la Academia dirigió al Honorable Sr. Presidente:

"Habana, 25 de julio de 1921.

Honorable Sr. Presidente de la República.

Honorable señor:

La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, reunida en la noche del 22 del presente mes en sesión extraordinaria de gobierno para conocer el informe de su Sección de Farmacia, relativo a la Ley del 30 de junio de 1921, y de acuerdo con lo que dispone el inciso 2º del artículo 1º de su Reglamento, acordó por unanimidad hacer suyo dicho informe y, por tanto, elevar a su consideración el siguiente acuerdo, para que a su vez se digne hacerlo conocer al Hon. Congreso de la República.

La Academia ha visto con profunda sorpresa la promulgación de la Ley del 30 de junio de 1921, que impide a los farmacéuticos el libre ejercicio de su profesión después de las siete de la noche, todos los días y después de las diez de la mañana los domingos.

Entiende que es atentatoria a la dignidad profesional, pues supone un desconocimiento completo del carácter científico de la farmacia; y atentatoria igualmente al libre ejercicio de la carrera, pues el farmacéutico tiene el derecho de vivir de su profesión, y al propio tiempo tiene el sagrado deber de suministrar en cualquier momento, sin distinción de días ni de horas, los recursos terapéuticos que el médico necesite para la asistencia de sus enfermos.

Además, la promulgación de esa Ley rompe por completo el orden establecido para el servicio público de las farmacias, y en ningún país civilizado se ponen trabas ni cortapisas de ningún género a un servicio que afecta a la salud pública y al bienestar de los habitantes.

Por las razones antes expuestas, esta Academia ruega al Hon. Sr. Presidente de la República se digne impetrar del Hon. Congreso la derogación de la expresada Ley del 30 de junio de 1921, o su modificación de acuerdo con las necesidades de la salud pública y la dignidad profesional.''

---

## INFORME SOBRE HONORARIOS

**Por el Dr. Manuel Ruíz Casabó**

**(Sesión extraordinaria de gobierno del 22 de julio de 1921)**

En cumplimiento del decreto de la Presidencia fechado el día diez y siete del actual, vengo a dar cuenta a esta Corporación con el informe que en el mismo me fué encomendado a virtud de los autos de menor cuantía establecidos por L... B... contra los herederos de I... L... en cobro de honorarios por asistencia facultativa prestada a este último, durante el período de quince días o sea desde el dos de octubre al diez y siete del propio mes y año de mil novecientos veinte, ambos inclusive.

El Sr. Juez de Primera Instancia del distrito Sur de esta Capital dispone que por esta Corporación se informe ''Sobre la importancia y el valor de los honorarios que se ha señalado al actor, en relación con lo que aparece de la relación que se acompaña, & &.''

Los servicios profesionales prestados al Sr. I... L... por el Dr. L... B... según la referida relación podemos mencionarlos en extracto de la manera siguiente:

Cuarenta y nueve visitas ordinarias con práctica de operaciones menores. Ocho visitas extraordinarias (de noche) con práctica de operaciones menores. Dos análisis de orina. Seis noches a la cabecera del enfermo con práctica de operaciones menores. Dos Juntas con el Dr. S... Q.... Práctica personal de inhalaciones de oxígeno al enfermo, cual si fuese un enfermero.

Los servicios expuestos han sido apreciados en la cantidad de novecientos cincuenta y cinco pesos moneda oficial.

Como podrán estimar los Sres. Académicos, la asistencia prestada por el Dr. L... B..., representa una atención, casi constante, exclusiva con detrimento de los demás servicios de su clientela.

Atención que fué solicitada por un individuo solvente, propietario e industrial, y sin que herederos directos puedan sentirse perjudicados por el pago de los honorarios devengados por quien prestó sus servicios sin reparos ni obstáculos, como en anteriores ocasiones lo efectuó, pues era su cliente antiguo.

Esta ponencia estima que la cuenta presentada por el Dr. L... B..., según la relación que se acompaña está correcta y ajustada a lo que corrientemente se acostumbra a cobrar a enfermos solventes. Y tanto más correcta cuanto que la fecha a que se refiere los servicios profesionales, corresponde al período álgido en que el vértigo de la abundancia monetaria, desniveló el ordinario precio de las cosas, circunstancia que no fué aprovechada por el profesor reclamante. Es cuanto tengo el honor de someter a la consideración de la Academia.



# CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, a más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral e intereses profesionales, de asuntos históricos, de diversos ramos, etc., etc.

Los ANALES sostienen númeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

# AVISO

Toda obra enviada a la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please address exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA
Cuba 84 A, Habana.



# OBRAS DE VENTA

## EN LA

## REDACCION DE LOS "ANALES"

*Trabajos de la Comisión de Medicina Legal e Higiene Pública*, 3 tomos; *Memorias sobre la Historia Médica y Quirúrgica de las Regiones Intertropicales de América*, por el Dr. Enrique Dumont; *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Rafael Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato Lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE

# ANALES

DE LA

# Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana

REVISTA CIENTIFICA

Inscripta en la "Asociación de la Prensa Médica de Cuba"

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. Dr. Carlos de la Torre

TOMO LVIII

AGOSTO 1921 - ABRIL 1922

(En receso la Academia durante los meses de Agosto y Septiembre)

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, diríjase al local de la ACADEMIA.—CUBA 84 A.-HABANA

*Habana*
*Imprenta "El Siglo XX"*
*Sociedad Editorial Cuba Contemporánea*
*Teniente Rey 27*
*1922*

# SUMARIO

Páginas



(Continúa en la tercera página de esta cubierta.)

## ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 28 DE OCTUBRE DE 1921

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes.**—Dres. A. Aballí, A. Agramonte, J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, A. Amigó, G. Aróstegui, R. de Castro, E. Delgado, J. G. Díaz, G. G. Duplessis, F. Etchegoyhen, J. A. Fernández Benítez, C. E. Finlay, F. García Cañizares, R. Gómez Murillo, J. Guiteras, D. Hernando Seguí, J. A. López del Valle, E. Moreno, L. Morales, L. Plasencia, L. F. Rodríguez Molina, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson, C. de la Torre, J. A. Valdés Anciano, P. Valdés Ragués, F. I. de Vildósola.

Leída el acta de la sesión anterior (10 de junio) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—Del Dr. Juan Guiteras, acusando recibo de su nombramiento para la Comisión de Higiene y Demografía de esta Academia.

Del Dr. Carlos E. Finlay, participando haber tomado posesión del cargo de Director de Beneficencia, el tres de junio del corriente año.

De los Dres. Rodríguez Molina, Torralbas, Diago, Finlay, Alacán, Grande Rossi, López del Valle y Simpson, proponiendo al Dr. Francisco M. Fernández para ocupar la vacante existente en la sección de Medicina.

Del Dr. Francisco M. Fernández, solicitando certificación de haber sido honrado con el "Premio Cañongo" en el concurso de 1919 y relación de los trabajos que ha presentado a esta Academia.

De la Academia Municipal de la Habana, participando el nombramiento del Sr. Néstor Carbonell como historiador de la

Habana, y rogando se le brinden las mayores facilidades en las buscas y copias de documentos de esta Biblioteca.

Del Juzgado de Primera Instancia del Sur de la Habana, solicitando tasación de honorarios reclamados por el Dr. Luis Biosca contra los herederos de Isidro Lavín.

Del Dr. Ricardo Diago y Ayesterán, participando que con fecha 9 de julio ha tomado posesión del cargo de Director del Instituto de Segunda Enseñanza de la Habana.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando la designación de un Doctor en Medicina y Cirugía, que deberá formar parte del Tribunal de oposiciones al cargo de Profesor titular de la Cátedra "4" (Patología general con su clínica, un curso, Patología de afecciones intertropicales, con su clínica, medio curso) de la Escuela de Medicina, de la Facultad de Medicina y Farmacia, de la Universidad de la Habana.

De la Sección de Farmacia, manifestando haber elegido secretario de dicha sección al Dr. Emiliano Delgado.

De la Sección de Farmacia de esta Academia, solicitando que la Corporación acuda en la forma que permitan las leyes, para que el Poder Legislativo reconsidere la ley del 30 de junio de 1921.

Del Dr. Antonio Díaz Albertini, manifestando que embarca para Europa, de donde regresará en el mes de noviembre.

Del Dr. Eduardo García Faúndo, solicitando certificación de haber sido uno de los autores a quienes se les otorgó el "Premio del Presidente Gutiérrez" en el persente año.

Del Sr. Antonio Bryon y Castellanos, participando haber tomado posesión del cargo de Administrador de la Aduana de la Habana en seis de agosto del corriente año.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando la designación de un Doctor en Medicina y Cirugía, que deberá formar parte del Tribunal de oposiciones al cargo de Profesor titular de la Cátedra "9" (Clínica Quirúrgica, un curso) de la Escuela de Medicina, de la Facultad de Medicina y Farmacia, de la Universidad de la Habana.

Del Dr. A. Gutiérrez, dando las más expresivas gracias en nombre de sus compañeros, los abogados, por haberle cedido la Academia sus salones para la junta verificada el día 21 del actual.

**Salida.**—A la Secretaría de Hacienda, remitiendo informe sobre desnaturalización de alcoholes aprobado en la sesión del 10 de junio.

A la Gaceta Oficial, convocatoria para la provisión de una plaza de académico de la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, por ausencia definitiva de esta Isla del Dr. Francisco Domínguez Roldán.

Al Dr. Domingo Hernando Seguí, designándolo para que represente a la Academia y estreche sus relaciones con las Corporaciones científicas análogas en su próximo viaje a Europa.

A los periódicos, *Diario de la Marina, Heraldo de Cuba, El Triunfo* y *La Prensa,* invitación para recibir el cadáver y asistir al entierro del ex Presidente de la República, Mayor General José Miguel Gómez.

A los 48 académicos de número existentes en la actualidad, participándoles la existencia de una vacante en la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Certificado al Dr. Francisco M. Fernández, de haber obtenido el ''Premio Cañongo'' en el concurso de 1918 y de los trabajos por él presentados en esta Academia.

Al Dr. Ruiz Casabó, nombrándolo ponente para tasación de honorarios, reclamada por el Juzgado de Primera Instancia del Sur de la Habana.

Al Juzgado de Primera Instancia del Sur de la Habana, remitiéndole informe sobre honorarios médicos, aprobado en 23 de julio último y devolviéndole el expediente original de los autos de menor cuantía establecidos por el Dr. Luis Biosca contra los herederos de Isidro Lavín.

Al Dr. Carlos E. Finlay, remitiéndole la propuesta y documentos del Dr. Francisco M. Fernández, como candidato a la vacante existente en la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, por pase a corresponsal del Dr. Francisco Domínguez Roldán, a fin de que se sirva emitir el informe correspondiente.

Al Subsecretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del acuerdo de la sesión de gobierno del 22 del actual, designando al Dr. Francisco M. Héctor, para formar parte del Tribunal de oposiciones al cargo de Profesor titular de la Cátedra ''4'' (Patología general con su clínica, un curso, Patología de afecciones intertropicales, con su clínica, medio

curso), de la Escuela de Medicina, de la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de la Habana.

Al Dr. Francisco M. Héctor, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Honorable Sr. Presidente de la República, dándole cuenta que en sesión extraordinaria de gobierno del 22 del actual, esta Academia acordó, por unanimidad, hacer suyo el informe presentado por la sección de Farmacia de esta Corporación relativo a la Ley de 30 de junio de 1921 y elevarlo a su consideración para que a su vez lo haga conocer al Honorable Congreso de la República.

Al Dr. Eduardo García Faúndo, certificado de ser él uno de los autores a quienes se les otorgó el ''Premio del Presidente Gutiérrez'' en el concurso del presente año.

Al Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, participándole haber sido designado al Dr. Luis F. Rodríguez Molina, para formar parte del Tribunal de oposiciones al cargo de Profesor titular de la Cátedra ''9'' (Clínica quirúrgica, un curso) de la Escuela de Medicina, de la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de la Habana.

Al Dr. Luis Felipe Rodríguez Molina, participándole el anterior nombramiento.

El Dr. *Juan Santos Fernández* dió cuenta del fallecimiento de la señora madre del Sr. Académico Dr. Carlos de la Torre, y manifestó que estuvo representada la Academia en el entierro por varios miembros de la Corporación, acordándose asimismo pasar una comunicación al Dr. Carlos de la Torre y a su distinguida familia.

El Sr. *Presidente* concede la palabra al *Dr. Rodolfo Guiral,* por haberle cedido su turno el Dr. Gastón Alonso Cuadrado.

El *Dr. Guiral* da cuenta de su trabajo anunciado en la orden del día, sobre ''La capacidad visual desde el punto de vista de la aptitud para el servicio militar. Su comprobación por el Cromo-Optómetro-Semáforo'' haciendo en breves palabras una verdadera demostración de las ventajas de su aparato.

Pedida la palabra por el *Dr. Horacio Ferrer* (Jefe de Sanidad Militar) le fué concedida.

Después de felicitar al Dr. Guiral manifiesta que de todos

los aparatos que ha visto y de los que ha conocido en las casas constructoras éste es el mejor.

Siente que el Dr. Guiral no le haya puesto los optotipos de Landolt que casi son internacionales y que expresan las capacidades visuales por décimas, según el sistema métrico decimal. Añade que las capacidades que el autor indica las cree muy altas aun y que se puede decir que el Ejército de Cuba es el más exigente que existe en esta materia.

El *Dr. Carlos E. Finlay* felicita también al autor y dice que vería con gusto que en el aparato figuraran las luces que se usan en las linternas de ferrocarriles americanos y que permiten darle a la luz el mismo aspecto que cuando hay mucha neblina; y que también sería bueno que tuviera una pantalla para los simuladores.

El *Dr. Arturo Sansores* felicita igualmente que los anteriores compañeros al Dr. Guiral y manifiesta que según su opinión el aparato ideado por el Dr. Guiral debe ser declarado de uso oficial en los exámenes de los aspirantes que deseen ingresar en la Marina o en el Ejército.

El *Dr. J. Santos Fernández*, indica que es necesario practicar con el aparato para comprender su mecanismo rápidamente y da las gracias al Dr. Guiral por haber presentado este trabajo en la Academia y que ésta estima en lo que vale tal honor.

Concedida la palabra al *Dr. Guiral* para contestar le dice al Dr. Ferrer: Que usa los optotipos de Snellen por ser éstos los que aparecen en el reglamento hecho por él para estas pruebas y que son los que todas las naciones usan.

Que los optotipos de Landolt no son internacionales; en el Congreso de Nápoles se trató de buscar un tipo único de letras, signos, etc., y no se llegó a ningún acuerdo y actualmente se usan sólo para los analfabetos.

Que no encuentra una razón justa para que el Ejército de Cuba sea más exigente en la capacidad visual que los demás ejércitos del mundo y que las explicaciones que le ha dado el Dr. Ferrer no lo convencen.

Que respecto a los médicos, el hecho de que se pueda presentar un enano no justifica las exigencias de peso y talla, pues el enano por el defecto físico da lugar a burlas, etc., etc., y como dice el reglamento, queda ipso facto excluído.

Al Dr. C. Finlay le dice que el aparato está en condiciones

de recibir todas las pantallas que deseen agregarle; pero que se fije en la pantalla de escotomas y verá que ésta sirve para las pruebas de la linterna por él indicadas, bastando disminuir el amperaje por medio del reostato para obtener una luz tan baja como la que deja visible una fuerte niebla.

El cuadro de letras de colores que tiene el aparato está hecho precisamente para despistar a los simuladores, pues hay letras rojas, verdes, etc., etc., unas al lado de las otras para usarse con los lentes complementarios.

Al Dr. Sansores le da las gracias por sus frases y deseos y por último al Dr. Santos Fernández, al cual le reitera las más expresivas gracias por el honor que le ha hecho de permitirle hacer uso de la palabra en los salones de la Academia sin ser académico.

Dió de nuevo las gracias al Dr. Guiral el Sr. Presidente en nombre de la Corporación, y no habiendo otro asunto de qué tratar, suspendió la sesión pública, constituyéndose la Academia en otra de gobierno.

---

## LA CAPACIDAD VISUAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA APTITUD PARA EL SERVICIO MILITAR

### *Su comprobación por el Cromo-Optometro Semáforo*

POR EL DR. RODOLFO GUIRAL

**Sesión del 28 de octubre de 1921.**

Sr. Presidente:

Señores:

Requisito indispensable es, que todo aspirante al ingreso en el servicio militar, tenga una capacidad visual determinada; como en nuestra República no existe aparato alguno que de una manera rigurosamente científica compruebe esta capacidad, de ahí la idea y construcción del que hoy tengo el honor de exponer a la consideración de ustedes.

El cromo optometro semáforo está compuesto de dos cajas rectangulares colocadas verticalmente una encima de la otra por su borde anterior; la caja horizontal lleva en su cara superior una pizarra eléctrica formada por 48 botones, colocados de seis en seis en placas metálicas y de otras placas que sólo contienen cinco, en el centro lleva una que contiene 10 botones; lleva además un manipulador de Morse para el telégrafo de destellos y dos pequeños conmutadores para cuando se quiere dejar fija una señal.

Estos botones están en comunicación con 48 lámparas eléctricas que se encuentran colocadas en la parte interna de la cara anterior de la caja vertical; cada lámpara se encuentra separada de la otra por cuadros de madera, haciendo que sólo ilumine una figura cada vez que se comprima un botón.

En la cara posterior de la caja vertical se encuentra un chucho, un fusible y una lámpara piloto que no sólo sirve para alumbrar la pizarra sino que indica que el aparato funciona bien al comprimir los botones por la disminución de luz que se observa.

En la parte superior de esta misma caja hay un reostato para aumentar o disminuir la intensidad de la luz según la prueba que se desee hacer.

La caja vertical en su parte anterior lleva una ranura a toda su altura y en la cual se colocan los diversos cuadros que contienen las materias que se han de someter al aspirante.

El aparato trabaja con corriente de la ciudad a 110 volts y la comunicación se hace por la parte lateral derecha y allí existe una llave para dar y quitar la corriente.

## FUNCIONAMIENTO DEL APARATO

El aparato debe ser colocado sobre una mesa de modo que los cuadros queden a la misma altura que la cabeza del examinado; se debe cuidar que la distancia sea exactamente de 20 pies entre el aparato y el candidato.

Como la primera prueba que hay que practicar es la de la capacidad visual, se coloca en la ranura el cuadro de letras negras. Estas letras están tomadas de la escala de Snellen y corresponden a un ángulo de 5 minutos de alto por uno de ancho.

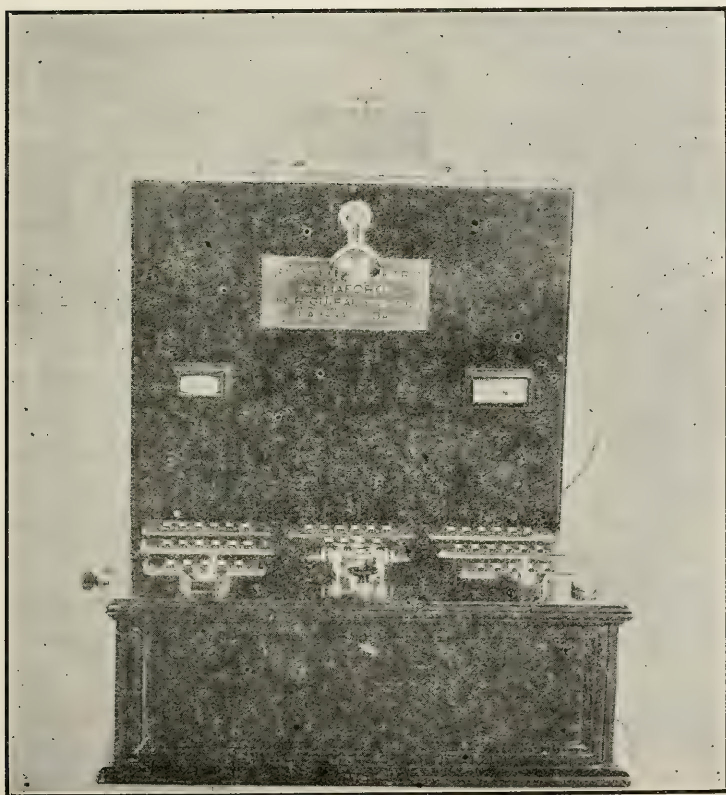
Siendo la capacidad exigida fija, he suprimido las fracciones correspondientes a la visión de 20/100 y 20/200 empezando por la de 20/70 y de ahí en orden ascendente hasta la de 20/15 que por lo regular sólo se encuentra en la juventud.

Las pruebas se realizan estando el aspirante colocado a 20 pies de distancia y el operador toca diversos botones haciendo que las letras aparezcan vertical, horizontal y diagonalmente; debe hacerlo sin orden pues así es imposible que aunque las sepa de memoria el examinado sepa cuál letra aparece y si no la ve no puede nombrarla.

Un asunto de importancia es la mala costumbre de ir a las casas de óptica y aprenderse de memoria las escalas; esto no es honrado, el individuo que pretende ingresar en el servicio militar debe ser un hombre de honor, debe presentarse sin reservas mentales que puedan perjudicar a la patria, debe posponer su interés personal al de la República, puede llegar un momento en que ella necesite de sus servicios y entonces se puede encontrar con individuos

que le son completamente inútiles y a los cuales ha estado sosteniendo.

El aspirante debe presentarse tal cual es, si de todas las pruebas sale bien puede ser admitido, si no debe dedicarse a otra profesión, que no exija las condiciones del servicio militar.



Vista del aparato en conjunto.

Se debe tener muy presente que las capacidades que aquí figurarán sólo se refieren a las mínimas que debe tener el aspirante y no a la que tiene un sujeto normal, el cual en este trabajo para nada figura.

¿Qué capacidad visual mínima es la necesaria para ingresar en el servicio militar de la República?

La última circular del Estado Mayor exige una visión mínima de 20/20 para el mejor ojo y de 20/30 para el otro sin el uso de lentes; como caso excepcional se podrá admitir un aspirante que tenga 20/40 para el mejor ojo y 20/100 para el otro siempre que por medio de los lentes la visión sea llevada a las indicadas anteriormente. Esto no es razonable, la capacidad visual admitida para el servicio militar, es casi internacional, todos los reglamentos indican que el aspirante con una visión mínima igual a 20/40 para el mejor ojo y de 20/70 para el otro es un buen servidor.

Es decir que lo que en nosotros constituye la excepción en todas las naciones es la regla. ¿A qué se debe esto? Simplemente a exigencias que obligan al médico militar no preparado para estos exámenes, a llenar un cometido que no puede. Estos exámenes en todas las naciones son hechos por especialistas; estos expertos examinan los ojos del aspirante por el oftalmoscopio, comprueban la integridad de las membranas profundas, la transparencia de los medios líquidos del ojo y descartadas las enfermedades que pueden disminuir la visión, practican el examen objetivo de la refracción, evitando que el candidato por sus respuestas, pueda aumentar o disminuir su defecto; tan peligroso es el simulador como el disimulador.

¿Puede el médico militar no preparado hacer estos exámenes?

No; la determinación de la refracción por los medios objetivos: esquiascopía, oftalmometría, imagen derecha, etc., etc., necesitan estudios especiales

y demorados, que no se aprenden en días; el examen del fondo del ojo con fin diagnóstico es cuestión de años; creo que mis compañeros militares actualmente hacen más de lo que pueden.

La capacidad visual se expresa por un quebrado; el numerador es la distancia fija entre el examinado y la escala o aparato y el denominador la distancia a que la letra puede ser vista si el examinado tuviera visión normal.

Ahora bien. ¿Qué es lo que se debe entender por capacidad visual?

Actualmente la ciencia admite para definirla, las experiencias obtenidas de los accidentes del trabajo en cuanto a su remuneración; no es la capacidad visual fisiológica la que se tiene en cuenta, sino la más pequeña cantidad de esta capacidad, que permite al sujeto cumplir con todos los deberes de su oficio; es por tanto la capacidad profesional la que se tiene en cuenta y todo individuo cuya capacidad visual profesional le permita cumplir con los deberes del servicio militar, puede y debe ser admitido.

Todos los expertos están conformes en que la capacidad visual igual a 20/40 para el mejor ojo y 20/70 para el peor es más que suficiente para admitir a los aspirantes en cuanto al servicio militar se refiere. Desde luego que quedan descartados aquellos cargos en los cuales ya se especifica que la visión debe ser absolutamente normal para ambos ojos y sin lentes, así como la percepción cromática perfecta, como sucede en determinados cargos de la marina.

Del examen practicado objetivamente, se deduce que el examinado tiene un defecto de refracción, puede ser miope, hipermetrope, astigmático, etc. ¿Pueden los aspirantes al servicio militar usar lentes?

Estudiemos primero este caso en cuanto a los cadetes se refiere.

Estos serán mañana los oficiales llamados de academia; en todas partes, las escuelas militares están conformes en que los defectos de refracción no pasando de ciertos límites en nada impiden su admisión. La miopía es admitida hasta seis dioptrías. Los Estados Unidos, Francia, España, Japón, Inglaterra, están conformes en que sus oficiales usen lentes de miopía y por ello el servicio en nada desmerece. La hipermetropía, el astigmatismo que hasta ahora no eran admitidos ya se admiten siempre y cuando con el uso de los lentes la visión sea llevada a la indicada como mínimum.

Hay un factor importante en esta concesión y es que todo oficial cuando va a campaña lleva anteojos y dado el caso de que pierda los lentes, con los binoculares puede ver perfectamente.

Condición necesaria es que los cadetes tengan un campo visual normal para poder moverse libremente en todas direcciones; un campo visual estrechado impedirá que pueda seguir los movimientos de la tropa.

Si es dedicado a la caballería, el campo visual es aún de mayor importancia y los dedicados a ella deben tener por lo menos un ojo con capacidad visual casi normal, 20/30 pues el trabajo de esta arma no es muy a propósito para el uso de lentes.

Los aspirantes al ser admitidos debieran ser seleccionados según su capacidad y campo visual.

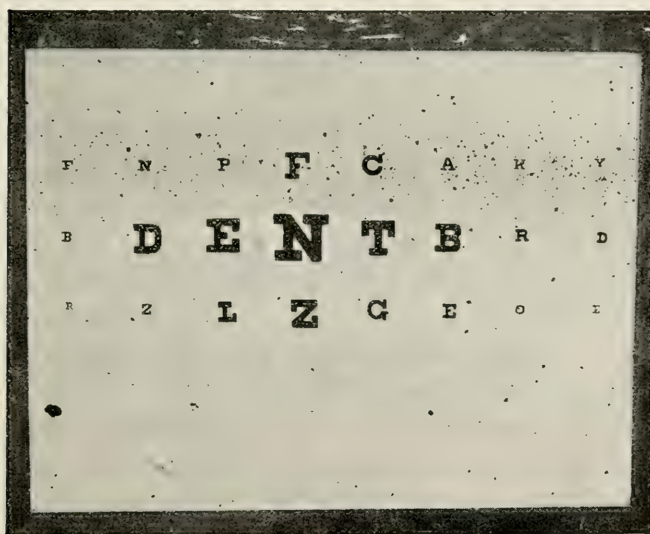
Si es posible la percepción de colores debe ser normal.

De aquí se deduce, que todo aspirante para ingresar en una academia militar puede ser aceptado con una visión mínima de 20/40 para el mejor ojo y

de 20/70 para el peor si se trata de infantería; si se refiere a la caballería la visión mínima debe ser para el mejor ojo de 20/30 por lo menos, para el otro de 20/40 si posible fuera.

REQUISITOS EXIGIDOS AL SOLDADO PARA SER ADMITIDO

El soldado tiene que ver al enemigo muy claro, ver la posición que ocupa, seguir sus movimientos,




Cuadro de letras negras.—Capacidad visual.

en una palabra, hacer de él su blanco: Debe poder reconocer la tropa que vea, no padecer de diplopia, tener un campo visual perfecto y debe gozar de visión binocular para poder ver bien los relieves, distinguir las formas, dimensiones, etc., debe tener lo que se llama "golpe de vista profesional". Estas condiciones también deben concurrir en los oficiales

del Estado Mayor que son los encargados de ver para los otros.

Estudiemos qué servicios son los que tiene que desempeñar el soldado de acuerdo con la definición de capacidad visual profesional.

"El soldado es un tirador", su obligación es disparar y procurar que sus disparos sean lo más efectivo posible; para tirar bien se necesita ver bien; ¿basta sólo ver bien? Las experiencias llevadas a cabo por diversos expertos han demostrado, que el acto visual no es el único factor en el buen tiro; se necesita habilidad manual, sagacidad, temperamento y sobre todo el estado psíquico del momento.

El soldado para tirar bien, debe ver muy bien el punto de mira o el alza y el blanco; el ojo humano por su estructura anatómica no puede ver en foco perfecto dos puntos situados a diferentes distancias; de ahí resulta que el buen tirador se concreta a ver bien el punto de mira o el alza y confusamente el blanco, y cuando uno de estos dos, alza o mira, coincide con el blanco hace el disparo.

Resulta para el soldado que su punto visual importante es el punto de mira o el alza de su fusil, y como éste tiene en casi todos los fusiles una distancia fija que apenas cambia de una nación a otra, el soldado siempre lo puede ver, a pesar de tener una visión defectuosa; resultado de estas experiencias es el consejo de los médicos americanos que indican que el alza debe estar situada a 8 pulgadas del ojo del tirador y así hasta los jóvenes hipermetropes lo pueden ver sin fatiga para su acomodación.

Las naciones como Estados Unidos, Francia, España, Japón, admiten que tengan una visión igual 20/40 para el mejor ojo como mínimum y 20/70 para

el otro. Alemania admite soldados que sólo tengan un ojo bueno pues no hay reglamento militar que obligue a tirar o apuntar con un ojo determinado, el soldado puede usar el que más le convenga.

Esta visión es aceptable con lentes o sin ellos y precisamente O'Connor aconseja que todo tirador debiera usar lentes amarillos a fin de distinguir mejor los matices del campo, evitar los rayos solares y hace la indicación que deben ser tóricos a fin de que su foco sea perfecto en toda su extensión, lo que no resulta con los planos.

El soldado para elegir sus lentes debe hacerlo en las mismas condiciones en que los tiene que usar; de ahí el consejo de que se haga en el campo de tiro; se debe poner en posición de disparar y así con la armadura de prueba se le ponen los cristales hasta que vea bien el blanco, si es cilíndrico se debe procurar que su eje quede de manera que le permita ver muy bien las líneas verticales. Cuando tenga necesidad de lentes debe acostumbrarse a usarlos seguidos con los que estará habituado a ellos y así no le molestarán.

Que los defectos de refracción no impiden el buen tiro queda demostrado por las experiencias de Schaw, Bannister, O'Connor, etc., que ponen de manifiesto que el acto visual no es el factor único. Estos expertos toman cinco tiradores de primera, les dan cinco tiros y hacen cinco blancos, después les ponen lentes positivos débiles que reducen la visión a 20/40, y cinco disparos son cinco blancos, después les ponen otra vez lentes positivos fuertes que les reducen la visión a 20/70 y otra vez cinco disparos son cinco blancos; estos soldados por los cristales positivos quedaban

convertidos en miopes y ellos sólo fijaban el punto de mira o el alza y veían confusamente el blanco.

Las experiencias siguientes hacen al soldado hipermetrope; cinco tiradores reciben cinco cápsulas y cada disparo es un blanco, se les pone homoatropina que le quita la acomodación ligeramente y cinco disparos hacen cinco blancos, después se le instila atropina que suprime la acomodación por completo y cinco disparos también hacen cinco blancos; estos soldados no veían bien el punto de mira como los anteriores soldados pero como distinguían bien el blanco, dado su habilidad al ver bien el blanco y confusamente el punto de mira, el disparo era certero.

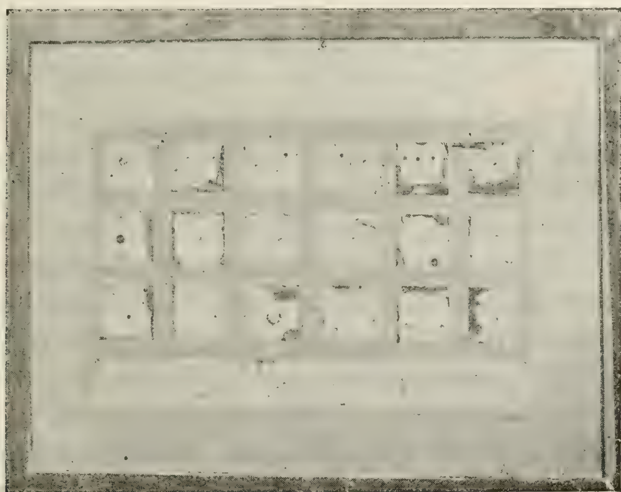
Que estos defectos no influyen en la admisión de los soldados se demuestra con lo que hizo el gran ejército americano en la guerra europea, basta saber que el departamento de la guerra americano, previsor cual ningún otro, mandó talleres de óptica completos con sus soldados y sólo en el primer año de su estancia en Europa los oculistas que en dicho ejército iban ordenaron 21,800 cristales a los oficiales y soldados, 3,100 pares de lentes ahumados y se hicieron 1,600 reparaciones; las máquinas de estos talleres podían fabricar 100 pares de lentes por día. Esta es la prueba completa de lo que anteriormente se ha expuesto.

Cuando el soldado es dedicado a la caballería es conveniente que posea un ojo con una capacidad visual lo más cerca posible de la normal, 20/30, un campo visual perfecto y si posible es visión binocular; la percepción de los colores debe ser buena para distinguir bien el terreno y evitar sorpresas y realmente el uso de lentes aquí no resulta muy a propósito.

Resultado de estos estudios es que el soldado tirador debe ser admitido con visión igual a 20/40 para un ojo y 20/70 para el otro. Los de caballería deben tener un ojo casi normal y el otro con una visión igual a 20/70.

ARTILLERÍA

La visión de los artilleros según las obras clásicas debe ser normal en ambos ojos; antes de la guerra



Cuadro para descubrir Escotoma para los colores.

mundial esto era indispensable, ahora con los adelantos modernos tal capacidad pudiera tomarse como absurda. ¿Qué visión tenían los artilleros que desde 50 o más kilómetros disparaban el cañón cuyas balas caían en las iglesias de París? ¿qué visión tenían los artilleros en la batalla del Somme? ninguna, los oficiales observadores seguían a la infantería y cada montículo que era ocupado servía al oficial para co-

municar con la retaguardia por medio del teléfono inalámbrico dándole la dirección del tiro, la corrección, la deriva.

Es más, con el sistema de trincheras que se usó en la guerra mundial de nada valía una buena visión, el hombre se dedicó a vivir bajo la tierra y fué necesario la construcción de poderosos cañones cuyos obuses abrían la tierra a una profundidad mayor que la altura de aquél; era necesario remover toda una faja de terreno para destruir trincheras, hombres, abrigos, etc., y sólo cuando se atacaba en olas era cuando se podía apuntar directamente, lo que era muy raro. Hoy día el tiro personal no existe, aquellas trincheras de sacos y de media vara de profundidad se han desechado y sólo se usaron las modernas que por lo general sólo son descubiertas por los aeroplanos.

En determinadas condiciones conviene destruir pedazos de alambradas o nidos de ametralladoras cuando se pueden descubrir y en estos casos las miras telescópicas que tienen estos cañones modernos permiten al apuntador ver bien el blanco aunque su visión sea defectuosa; los tiros cuya puntería antiguamente se hacía a simple vista ya hoy no se realizan; de ahí la necesidad de que el artillero tenga por lo menos un ojo con una visión muy cerca de la normal, no por el tiro sino para evitar el cambio de foco de la mira telescópica, que sería necesario si los servidores del cañón tuvieran diferente refracción.

## AVIACIÓN

La importancia cada día mayor que el aeroplano adquiere como arma defensiva y sobre todo como poderosísimo auxiliar de la artillería, es sin discusión

debida a los excelentes resultados en la guerra mundial; se ha probado que sin ellos, que establecen el enlace por arriba, la artillería no puede hacer buenos blancos, la distancia que actualmente se usa para los combates, el grandísimo alcance de las piezas modernas de artillería, etc., todo contribuye a restarle importancia a la visión directa del artillero y hacer que éste sólo trabaje por los datos que el aeroplano le da; se puede decir de él o mejor repetir lo que ya dijo Mortane: "que constituye el ojo del artillero, la mirada sin la cual no se puede operar, el indiscreto que alza el velo de algo que se oculta y sin él nuestras piezas son inútiles".

Las célebres frases de Napoleón: "lo de menos es dar las órdenes, lo difícil es asegurar la ejecución", carecen de valor desde que existe el aeroplano.

El aeroplano de guerra con su telegrafía y telefonía inalámbrica comunica con la retaguardia, da la distancia que hay entre los enemigos, la dirección del tiro, la corrección del mismo, la deriva, etc., hace planos topográficos y fotográficos, cinematografías por medio del aparato italiano que a propósito llevan y que después el oficial de Estado Mayor sólo tiene que correr la película para tener completa idea del terreno copiado, ve lo que hay detrás de las cortinas de humo, indica a la artillería dónde se encuentran las primeras filas de la infantería que avanza por medio de luces e impide que las granadas lanzadas por ella destrocen a sus propios soldados.

Se indica que el piloto y observador deben tener una visión normal; pero esto no es razonable si se exige que sea sin lentes, pues precisamente el aviador tiene por necesidad que usar lentes si quiere evitar el traumatismo ocular provocado por el aire dada

la velocidad que lleva; de ahí que lo mismo puede ver si éstos son naturales o de corrección; es más, el observador lleva los binoculares para poder ver bien dada la altura que lleva y el defecto que tuviera queda descartado con los anteojos.

En los aviones de bombardeo el defecto de refracción queda evitado gracias a los aparatos inventados por Scott, teniente americano, y por otra parte por Brocq cuyos lanza bombas van provistos de anteojos poderosos especiales que permiten lanzar la bomba en el lugar escogido.

Con su aparato el teniente Scott pudo colocar 8 bombas en un mismo lugar de 12, en un concurso celebrado por la casa Michelin.

La percepción de los colores debe ser perfecta en los aviadores, condición indispensable para distinguir al enemigo que muchas veces se viste del color de la tierra y pudiera pasar desapercibido sin este requisito.

La visión del aviador debe ser normal en ambos ojos sin lentes o con ellos.

## MARINA

El marino para su defensa o para el ataque, sólo puede contar con la habilidad de sus artilleros. Si el artillero terrestre tiene actualmente un poderoso auxiliar en los aeroplanos, que le dan la distancia, dirección del tiro, deriva, etc., el marino sólo puede contar con sus conocimientos.

Tal es la necesidad del aeroplano, que actualmente la marina americana ensaya la manera de lanzar los hidroplanos desde sus acorazados y ya hoy (en estos días) ha instalado catapultas en las torres de

algunos de sus acorazados y han obtenido que éstos al salir lleven una velocidad de cuarenta y ocho millas, lo que les permite seguir volando sin acuatizar para tomar impulso.

Mientras esta cuestión quede resuelta definitivamente, el marino tiene que ser un científico, los obstáculos que encuentra para hacer buenos blancos son muy grandes; el tiro a bordo es completamente diferente al de tierra, hay que tener en cuenta el movimiento de ambos barcos, si marchan en la misma dirección o en contra, el balance, cabezadas, la apreciación de la distancia entre ambos barcos, saber el tiempo que el proyectil tarda en hacer su recorrido y para que sea efectivo el disparo tiene que aprovechar un segundo, pasado el cual ya éste no resulta.

Debe tener en cuenta la hora, la luz, el estado de la atmósfera, etc. Actualmente sólo tiene el telémetro como único auxiliar para determinar la distancia. Uno de los mejores es el construído por Barr y Stroud, que por sus oculares permite encontrar rápidamente el blanco y por su prisma permite leer la escala que indica la distancia al mismo tiempo que ve el blanco; el ojo derecho ve el blanco y el izquierdo la escala y cuando ambos coinciden la distancia que marca es casi exacta.

Para la noche también puede ser usado, haciendo que las luces se vean alargadas y la apreciación es cómoda.

No es posible actualmente indicar la capacidad que debe tener el marino; bajo este nombre se comprenden una serie de ocupaciones que se separan por completo de lo que significa la palabra marino: comprende oficiales, pilotos, timoneles, carpinteros, cocineros, lo que es un gran error. Por marino sólo se

debe entender a los oficiales de academia, los que tienen sus estudios hechos de manera que pueden dirigir un barco, si son de guerra, saber las leyes de balística, etc.; pero llamar marino al cocinero es un absurdo y señalo este cargo por aparecer en muchos reglamentos como necesaria una visión igual a 20/70.

Esta serie de individuos deben ser colocados en los servicios auxiliares y no como marinos.

La capacidad visual no puede ser indicada de una manera general, es necesario tener en cuenta el cargo que ha de desempeñar y así se puede llegar a la siguiente conclusión: Pilotos, Semaforistas, Oficiales de ruta, etc., una visión si es posible superior a la normal 20/15 y la percepción de colores absolutamente normal y sin el uso de lentes.

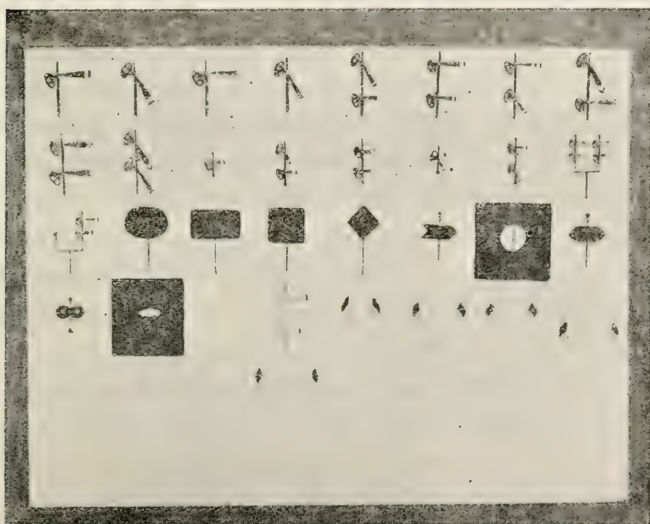
Los artilleros, fusileros, etc., deben tener una visión igual 20/30 para el ojo peor y normal para el otro sin el uso de lentes y señálase esta condición de sin lentes por las miras telescópicas que tienen que ser puestas a foco una sola vez. Si los artilleros tienen distinta refracción habría que cambiar aquél constantemente según el artillero que sirve la pieza, lo que daría lugar a mucha pérdida de tiempo.

En general el marino no debe usar lentes; el lente es impropio del marino; pero como esto daría lugar a rechazar una gran cantidad de aspirantes, de ahí la tolerancia en los oficiales de academia y actualmente se permite la miopía hasta seis dioptrías, la hipermetropía y el astigmatismo también se admiten a condición que después de la corrección la visión sea llevada a 20/30 para el mejor ojo y 20/40 para el otro.

Estos exámenes deben ser hechos por medios objetivos que indiquen la totalidad del defecto y por

tanto si puede ser admitido o no evitándose con estos procedimientos que defectos que parecen pequeños por un examen subjetivo con el tiempo aparezcan mayores; lo que realmente no es.

Tendiente a evitar estas complicaciones que nacen de las diversas refracciones que pueden tener los artilleros, existe el alza de Grubb cuyo mecanismo hace que el punto de mira aparezca en el horizonte a la vez que el retículo y el blanco; el punto visual importante para el artillero queda en las condiciones explicadas en el tiro de fusil.



Cuadro de Semáforos de Ferrocarriles.

De capital importancia para el marino es la capacidad cromática perfecta; tal condición es requerida sólo en los individuos de cubierta y no en los que no desempeñan destinos en ella.

La perfecta percepción de los colores en los indi-

viduos indicados debe ser rigurosamente comprobada, se debe tener en cuenta que un error puede dar lugar a grandes trastornos y hasta la pérdida de una unidad de combate.

A tres pruebas tiene que ser sometido el aspirante a la marina en cuanto a colores se refiere, una por reflexión, otra por confusión y la tercera por transparencia.

Actualmente para la primera se usan las lanas o estambres de Holmgren; puestas a la vista del aspirante éste debe indicar los nombres de los colores que ve: rojo, verde, amarillo, azul, etc., es decir colores puros; después con estas mismas lanas se le indica el color verde y se le dice que señale todos los verdes que puedan entrar en los diversos estambres que a la vista tienen; para evitar que desconozca un color y lo oculte diciendo que no sabe el nombre, he colocado todos los estambres en un cuadro y están numerados de modo que sólo tiene que decir por números los que le parecen verdes, y así no cabe engaño.

Para la prueba por transparencia he formado un cuadro de letras de la escala de Snellen pero con los colores usuales, verde, rojo, amarillo, etc., y así se comprueba la capacidad visual y cromática a la vez.

Estas son las pruebas a que se somete el aspirante para suponer que tiene una capacidad cromática normal. Esto es un error.

Para admitir esta teoría no se tiene en cuenta para nada la capacidad cromática profesional. ¿Cuál es la misión del marino durante la noche? Reconocer las luces de situación de los barcos que pueda ver, ver las señales lumínicas que el barco almirante le pueda hacer, sobre todo las de colores muy opacos para que no sean vistas por el enemigo; si el encar-

gado de verlas no las percibe, la catástrofe es inevitable.

Una sola prueba puede garantizar esta normalidad en los marinos pero haciendo las pruebas de manera que correspondan a la realidad; esto sólo se puede conseguir por medio del cuadro llamado de escotomas. Los colores están colocados en orificios de dos milímetros y que corresponden a una distancia de 1,000 metros cuando el cuadro se coloca a 5 metros del aspirante; su perfecta percepción es lo único que excluye el escotoma central para los colores y es la única manera científica de garantizar al barco de choques.

El individuo que tiene escotoma central para los colores no percibe el color cuando lo ve a distancia; para que sólo impresione su mácula, él, si acaso, sólo ve una luz blanca, pero es incapaz de señalar la posición del navío.

Las luces que lleva este cuadro son roja, verde, azul, amarilla, y van apareciendo en distintos lugares de manera que el aspirante ignora el color que va a ver.

## SANIDAD MILITAR

Determinados requisitos debe tener el médico que aspira a prestar sus servicios en el ejército o marina; debe tener una talla determinada y un peso fijo como mínimum sin cuyos requisitos no puede ser admitido; realmente no encuentro justificada semejante medida; poco ha de importar el peso o la estatura del médico para que pueda ser útil a los heridos, lo que sí se debe exigir es que sus conocimientos estén a la altura de las necesidades; debe saber, saber y lo demás poco importa.

El médico tal cual sale de la Universidad o de la carrera civil no tiene el entrenamiento especial que estos servicios exigen y el jefe superior de sanidad del Estado Mayor ha ordenado una enseñanza especial de seis meses en los hospitales militares y cada año, en el invierno, acuden a la capital, los del interior, a recibir un curso de perfeccionamiento.

Realmente esto sólo merece plácemes, que con gusto aquí consigno, dedicados al Dr. Ferrer, Jefe superior de sanidad militar.

## CUERPO DE SEÑALES

El cuerpo de señales es uno de los de mayor responsabilidad en todo ejército; las condiciones de su visión hacen que sea necesario que aquí me ocupe de ello.

Tienen que conocer más de 200 banderas, manipular cerca de 125 diariamente y se comprende fácilmente que si no tienen una percepción de colores perfecta tal ocupación resulta imposible. La capacidad visual debe ser superior a la normal por lo menos en uno de los ojos 20/15 y de las pruebas de A. Duane se puede deducir que lo mismo es con lentes que sin ellos; es decir que estos individuos pueden usar lentes de corrección.

Tienen que tener una habilidad especial para conocer las banderas y Duane señala el hecho de que muchos de estos hombres llegan a conocer las banderas aun sin estar desplegadas; el entrenamiento en ellos es indispensable pues los que no están acostumbrados fácilmente se cansan y no distinguen los colores de las banderas. El sentido luminoso es otro de los requisitos que deben tener perfecto pues sabemos

que varía mucho en la apreciación de colores la iluminación más o menos intensa.

El individuo que pertenece al cuerpo de señales debe tener buena inteligencia y ser muy rápido en la concepción de ideas, debiendo ser rechazado todo aquel que sea torpe.

Debe poder recibir y trasmitir de 25 a 30 palabras por minuto por medio de las señales de banderas, bien sea con los signos del telégrafo Morse, bien con las letras del telégrafo de brazos.

## SEMÁFOROS

Una de las aplicaciones más prácticas de este aparato es la de poder aprender los marinos todas las señales que por medio de banderas y demás signos se hacen a bordo.

Basta colocar el aparato frente a un espejo y tocar los botones para que aparezcan una a una todas estas indicaciones y el alumno puede poco a poco irlas aprendiendo sin necesidad de otra persona.

Hoy día con la telegrafía sin hilos mucho se ha adelantado, es insustituíble; pero tal hecho no aminora la obligación en que está todo marino que sea oficial de saberlas a la perfección.

El primero que describiremos es el de banderas. Este está representado por banderas de diferentes formas y colores que cada una es una letra del abecedario y por medio del código internacional se expresan frases enteras o letras.

Para hablar por banderas es preciso indicar primero la nacionalidad del barco, después se pone el gallardete del código internacional y cuando el que

recibe avisa que está listo se colocan las banderas que por el código sirven para el fin deseado.

Se puede usar dos, tres o cuatro banderas.

Si se desea que las banderas sean traducidas por letras hay que avisarlo al que recibe para lo cual se pone debajo del gallardete internacional la bandera que representa la letra E, al terminar la palabra que se deletreaba se coloca la bandera F que significa también punto entre iniciales y al acabar la bandera G que hace que las señales que se hagan sean entendidas como indica el código.

Para los números se usa el mismo mecanismo pero para indicar que expresarán cantidades, se usa la bandera M, la coma se expresa por la letra N y el final por la letra O (bandera).

Quiero aprovechar esta oportunidad para indicar al Sr. Capitán del puerto lo humano que sería obligar a todas las pequeñas embarcaciones que salen fuera de bahía a llevar dos banderas de lata colocadas en un pequeño palo y que representaran las banderas N, C y que vistas por el semáforo del Morro daría por resultado saber que esa pequeña embarcación estaba en peligro de naufragar y podría ser socorrida sin pérdida de tiempo, lo que ahora no sucede.

## SEÑALES DE GRAN DISTANCIA

Estas señales se usan cuando el barco se encuentra muy lejos de una estación o de otro barco y también en los casos de calma en que las banderas no pueden ser vistas: son en número de cuatro.

El número uno es un cono con el vértice hacia arriba, el número dos es una bola, el tres un cono con el vértice hacia abajo y el cuatro un cilindro; en lu-

gar del número uno se puede usar una bandera cuadrada, en lugar del tres un gallardete y en lugar del cuatro una bandera cuadrada amorronada o un gallardete amarrado por su punta.

Por medio de estas señales se habla igual que con las banderas teniendo su característica del código y señal especial para indicar el que recibe que se van a usar estas señales.

Igual se expresan letras o números (Véase código) como con las Banderas.

### SEÑALES DE URGENCIA

Para hablar por estas señales se usan las mismas indicadas en las de gran distancia; pero no se hace señal previa del código, sino que sólo se pone la que indica lo que se quiere expresar y la señal de final.

### TELÉGRAFO DE BRAZO

De uso constante en la marina y ejército debe ser entendido perfectamente por los oficiales para tener la seguridad de que la orden que dan es fielmente comunicada.

Según la posición que tenga el brazo o brazos que lleva la bandera indica una de las letras del alfabeto o un número teniendo señales especiales para cuando indican números o letras.

### TELÉGRAFO DE DESTELLO

Se usa igual que el telégrafo Morse pero valiéndose de un farol o por medio de aparato que dé des-

tellos y que deben guardar cierta distancia entre uno y otro para que el que reciba pueda entenderlo.

Para comunicar se hacen una serie de movimientos o destellos seguidos para llamar la atención de aquel con quien se quiere comunicar y cuando éste por el mismo medio avisa que está preparado para recibir se hacen las señales; entre cada letra debe haber un intervalo de un segundo, entre cada palabra de tres segundos y el que recibe avisa que ha comprendido moviendo el farol varias veces.

## FERROCARRILES

La importancia mayor cada día que el tráfico experimenta, el aumento de trenes, etc., hacen hoy imposible admitir un empleado de semáforo que no tenga garantizada de una manera perfecta su visión y percepción de colores.

Es necesario que tengan una capacidad visual por lo menos de 20/40 para un ojo y mejor fuera para los dos, la percepción de colores debe ser comprobada igual que en los marinos pues los semáforos por la noche trabajan por medio de luces de colores y si éstas no son percibidas los choques son inevitables.

Los colores usados son rojo, verde, amarillo y azul durante la noche y de día por medio de paletas que indican parada, precaución, vía principal libre. Las paletas sólo indican señales por su parte pintada de rojo atravesada por una raya blanca y es la sola que debe obedecer el maquinista; por el lado contrario están pintadas de blanco con una raya negra, estas rayas se encuentran situadas en la extremidad de la paleta.

El maquinista debe sufrir también este examen

pues muy a menudo tiene escotoma central para los colores y no percibe la señal de peligro (roja) y el choque es inevitable.

He examinado un maquinista en estas condiciones y a pesar de este grave defecto continúa prestando servicios.

Estos escotomas pueden ser congénitos o adquiridos por el uso del alcohol y de ahí la necesidad de practicar este examen en estos empleados cada tres años, evitándose de este modo las desgracias que pueden sobrevenir de una afección que el mismo maquinista desconoce sufrir.

## CONCLUSIONES

Del estudio que acabo de hacer se deben deducir las siguientes:

1ª Es indispensable que los exámenes de capacidad visual sean practicados por especialistas o médicos militares preparados por estudios serios y detenidos de la Esquiascopía, Oftalmoscopía, Oftalmometría, etc.

2ª Las capacidades indicadas en este trabajo deben ser las únicas que se deben tener en cuenta para la admisión de los aspirantes pues son las que todas las naciones admiten como mínimum.

3ª La capacidad normal 20/20 es casi imposible encontrarla en una serie seguida de examinados y el resultado sería una disminución considerable en todas las armas pues casi nadie podría ser admitido.

4ª La capacidad cromática tal cual hoy se practica en cuanto a su examen resulta muy deficiente; toda prueba que no sea bajo la base de "comprobación o no de escotoma" carece de valor.

5ª El uso de lentes debe ser admitido en todas las armas en cuanto a oficiales se refiere y la limitación del número de dioptrías no debe ser obstáculo siempre y cuando la visión que por ellos se obtenga sea la indicada como mínimum.

6ª En los soldados se debe, en el servicio voluntario, procurar escoger los que no usen lentes; pero no por eso se excluirán los que necesiten de ello. Dado el caso de una sola vacante, entre dos individuos que aspiren a ella, uno con lentes y el otro sin ellos, se debe admitir al que no los necesite, siempre y cuando su visión sea normal.

7ª El médico con una visión igual a 20/70 siempre que no tenga manifestaciones de astenopía acomodativa debe ser admitido.

8ª La comprobación de la discromatopsia por medio de las lanas de Holmgren se debe hacer de la manera siguiente:

Al examinado se le da una muestra verde clara y se le ordena separe todos los verdes del mismo color; si tiene viciado el sentido del color separará a más de los verdes, lanas de color gris claro, amarillo claro, sepia claro.

Después se le presenta una lana púrpura; si separa como del mismo color lanas azules a violeta además de los púrpuras tendrá defectos para el rojo (ceguera para el rojo).

Existen también confusiones para el violeta confundiendo el individuo los colores rojos y anaranjados.

Si al examinado se le da una lana roja carmín; el ciego para el rojo tomará los colores verde oliva y marrón obscuro como del mismo color. Los ciegos

para el verde separarán colores verde, amarillo o marrón más claro.

Los ciegos totales para los colores escogerán colores diferentes pero de la misma saturación.

9ª Todo individuo que deba ser examinado deberá estar en una habitación con luz moderada y no debe pasar de la luz fuerte al cuarto de examen por lo general obscuro, pues la retina tarda algo en adaptarse a la obscuridad y la visión puede aparecer menor de lo que en realidad es.

10ª Se debe examinar primero un ojo y después el otro y luego los dos pues la visión binocular aumenta algo la capacidad.

---

## INFORME SOBRE EL DR. FRANCISCO Mª FERNANDEZ

POR EL DR. CARLOS E. FINLAY

**Sesión del 28 de octubre de 1921**

Habana, julio 28 de 1921.

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales.

Señor:

Nombrado ponente para informar sobre el expediente científico del Dr. Francisco María Fernández, candidato a la vacante de Académico de Número de la Academia que usted con tanto prestigio preside, tengo el honor de hacerlo favorablemente basado en que reúne sobrados méritos para que se le adjudique.

En efecto a más de reunir las condicionales re-

glamentarias para poder aspirar al puesto vacante, siendo nativo de Cuba, y Doctor en Medicina con antigüedad superior a diez años, durantes éstos ha vivido una vida científica muy activa, perteneciendo a varias sociedades científicas, nacionales y extranjeras, en cuya labor ha colaborado, ocupando una serie larga de puestos técnicos que han culminado con su reciente nombramiento como Catedrático auxiliar interino de la asignatura de "Enfermedades de los Ojos" y publicado una serie larga de trabajos médicos (256) siguiendo en esto los pasos de su ilustre tío, nuestro querido Presidente.

---

## ACUERDOS DE LA ACADEMIA

En la sesión de gobierno del 28 de octubre de 1921, se acordó:

Aprobar el informe emitido por el Dr. Carlos E. Finlay, proponiendo se acepte al Dr. Francisco María Fernández como académico de número de la sección de medicina, cirugía y veterinaria.

Fueron elegidos, según los preceptos reglamentarios, los siguientes académicos: Como corresponsales:

Dr. Emilio Berger (Suiza), cuyo informe emitió el Dr. Juan Santos Fernández en 28 de noviembre 1919.

Dr. Alfredo Da Matta (Brasil), informado por el Dr. Manuel Ruiz Casabó en 26 noviembre 1920.

Dr. Edmundo Escomel (Perú), informado por los Dres. Carlos de la Torre y Felipe García Cañizares en 26 noviembre 1920.

Dr. Félix Garzón Maceda (Argentina), informado por el Dr. Juan Santos Fernández en 28 junio 1921.

Como académicos de número de la sección de medicina, cirugía y veterinaria, los Dres. Julio F. Arteaga y Quesada, cuyo informe emitió el Dr. Jorge Le-Roy en 28 enero 1921 y Francisco María Fernández y Hernández, informado por el Dr. Carlos E. Finlay en esta misma sesión. El Dr. Arteaga ocupa la vacante por fallecimiento del Dr. Guillermo J. Benasach y el Dr. Fernández la que dejó el Dr. Francisco Domínguez Roldán, al pasar a la categoría de corresponsal.

No pudo realizarse la elección del Dr. Emilio R. Coni, como académico de mérito, por no haber el quorum necesario, posponiendo su elección para cuando esto ocurra.



# ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 11 DE NOVIEMBRE DE 1921

**Presidente**: Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario P. S. R.**: Dr. Luis Felipe Rodríguez Molina (Vicesecretario).

**Académicos concurrentes**: Dres. G. Alonso Cuadrado, J. F. Arteaga, R. de Castro, F. M. Fernández, M. Ruiz Casabó, Carlos de la Torre.

---

Leída el acta de la sesión anterior (28 de octubre) no pudo ser aprobada por falta de quorum.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Auxiliar de Letras de la Escuela Normal para Maestros de la Habana.

De la misma, íd., íd., íd., para la de aspirantes a la Cátedra de Auxiliar de Pedagogía de la Escuela Normal, para Maestras, de la Habana.

De la misma, íd., íd., íd., para la de aspirantes a la Cátedra de Auxiliar de Pedagogía de la Escuela Normal, para Maestros, de la Habana.

De la misma, íd., íd., íd., para la de aspirante a la Cátedra del Grupo 2º (Aritmética, Nociones de Algebra, Geometría), de la Escuela Normal, para Maestras, de la Habana.

De la misma, íd., íd., íd., para la de aspirante a la Cátedra del Grupo 6º (Francés y Alemán), de la Escuela Normal, de Matanzas.

**Salida.**—Al Dr. Julio F. Arteaga y Quesada, participándole su elección como Académico de número en la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Al Dr. Francisco María Fernández y Hernández, íd., íd., íd., como Académico de número en la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Al Dr. Emilio Berger, íd., íd., íd., como Académico Corresponsal.

Al Dr. Edmundo Escomel, íd., íd., íd., como íd., íd.

Al Dr. Alfredo A. de Mata, íd., íd., íd., como íd. íd.

Al Dr. Félix Garzón Maceda, íd., íd., íd., como íd., íd.

Al Sr. Secretario de Gobernación dándole cuenta de los anteriores nombramientos.

Al Dr. Carlos de la Torre, dándole el pésame en nombre de la Academia, por el fallecimiento de su señora madre.

Al Dr. Federico Torralbas, nombrándolo para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Auxiliar de Pedagogía de la Escuela Normal para Maestros de la Habana.

Al Dr. Juan Fonseca, íd., íd., íd., a la Cátedra del Grupo 6º (Francés y Alemán) de la Escuela Normal, de Matanzas.

Al Dr. Domingo Frades, íd., íd., íd., a la Cátedra del Grupo 2º (Aritmética, Nociones de Algebra y Geometría) de la Escuela Normal para Maestros de la Habana.

Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, íd., íd., íd., a la Cátedra de auxiliar de Pedagogía de la Escuela Normal para Maestras de la Habana.

Al Dr. José A. Fernández Benítez, íd., íd., íd., a la Cátedra de Auxiliar de Letras, de la Escuela Normal para Maestros de la Habana.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta de los anteriores nombramientos.

El Sr. Presidente hace constar que están presentes los dos nuevos académicos Dres. Julio F. Arteaga y Quesada y Francisco Mª Fernández y Hernández los cuales asisten por primera vez como académicos de número y les da la bienvenida; se felicita en nombre de la Academia de que dos profesionales tan distinguidos vengan a compartir con nosotros las tareas científicas y termina haciendo votos por la felicidad de todos.

El *Dr. Julio F. Arteaga*, da las más expresivas gracias por las frases laudatorias del Sr. Presidente de esta Academia y la buena acogida de que han sido objeto los nuevos académicos y

promete ayudar con la medida de sus fuerzas a las tareas que les están encomendadas.

Acto seguido pide la palabra el Dr. Francisco Mª Fernández y hace las mismas manifestaciones del Dr. Arteaga.

El Sr. Presidente da cuenta en sentidas frases del fallecimiento de la señorita hermana del Dr. Jorge Le-Roy y Cassá, Secretario de esta Academia, ausente en los Estados Unidos, y hace constar que la Academia estuvo representada en el acto del sepelio por el Sr. Vice-Presidente Dr. José A. Presno, el Vice-Secretario Dr. Luis F. Rodríguez Molina y varios Sres. Académicos; al mismo tiempo propone y así se acuerda, dirigir en una comunicación al Dr. Le-Roy y a su distinguida familia, mensaje de condolencia por tan irreparable pérdida.

Acto seguido concede la palabra al *Dr. Gastón Alonso Cuadrado,* que da lectura a su bien documentado y concienzudo trabajo sobre "Experimentos sobre el Kieselghur".

Siguiendo el turno de la orden del día, es concedida la palabra al *Dr. Luis Felipe Rodríguez Molina,* quien expone algunos casos clínicos en demostración de su trabajo titulado "Tratamiento de los cálculos ureterales por el cateterismo del uréter".

El *Dr. Alonso Cuadrado* pide la palabra, la que le fué concedida, y dice que recuerda un caso en que él intervino haciendo los exámenes de las orinas y antes de que se llegara al diagnóstico definitivo pudo sospechar que se trataba de un cálculo o de un cuerpo extraño en las vías urinarias que habían producido un lijero traumatismo debido a que en aquella orina de buen aspecto físico, sin albúmina, se encontraron algunos hematies que demostraban que en el tractus urinario se produjeron algunas pequeñas desgarraduras.

El *Dr. Francisco M. Fernández* en vista de lo avanzado de la hora suplicó que su trabajo fuese dejado para la próxima sesión, y no habiendo otro asunto de qué tratar se supendió ésta.

---

# EXPERIMENTOS CON EL KIESELGHUR EN LA DEPURACION DE LOS JUGOS DE CAÑA

POR EL DR. GASTÓN ALONSO CUADRADO

(Sesión del 11 de noviembre de 1921)

Desgraciadamente hemos de confesar que desde el punto de vista científico y económico en el progreso de la industria del azúcar y del cultivo de la caña poco o nada debemos a nuestros hacendados ni a los centros oficiales. Entre los primeros se pueden contar con los dedos de una mano los que se han ocupado en tomar interés en los experimentos de laboratorio, o en proporcionar medios a los químicos para realizarlos, porque para los hacendados las únicas autoridades en la técnica del ingenio son el administrador y el maquinista de la época colonial. Y en los centros oficiales, con excepción de una estadística anual sumamente imperfecta y sumamente deficiente que publica la Secretaría de Agricultura, y unos cuantos ensayos esporádicos de cultivo en la Estación Agronómica efectuados por profesores extranjeros, tenemos muy poco que aprender; y si es en las Granjas Agrícolas o en la Escuela de Agronomía, sus estudios y trabajos se hallan inéditos y en estado de potencia.

En el sencillo trabajo que tenemos el honor de exponer esta noche en la Academia nos proponemos dar cuenta de unos ensayos efectuados en el Ingenio "El Pilar", del Sr. Goicoechea, con una sustancia que ha sido muy recomendada para la depuración de

los jugos de caña, y que como oirán más adelante no tiene importancia alguna en la fabricación del azúcar centrifugado que es nuestra industria nacional.

A pesar de las numerosas tentativas más o menos teóricas e insustanciales que se han propuesto para depurar los guarapos, puesto que hasta la fecha se han empleado unas setecientas sustancias o procedimientos distintos, sin que hayan dado el resultado que se han propuesto los inventores, la industria azucarera se ha quedado con los cinco que se han empleado secularmente desde el principio de la conquista de América por los españoles: 1, la cal; 2, el carbón animal; 3, el ácido fosfórico en cualquiera de sus formas; 4, el ácido sulfuroso, y 5, la carbonatación. Y todavía aquilatando más la expresión podemos decir que el único depurativo del jugo es la cal, puesto que las otras sustancias citadas sólo tienen por objeto la decoloración para fabricar el azúcar refinado.

Como los yacimientos calizos son los depósitos geológicos más abundantes que existen en la Isla, se puede preparar una cal excelente en cualquier parte del territorio nacional porque contienen muy pocas impuridades y aun éstas no ofrecen inconveniente alguno porque con excepción de la magnesia cuando llega a más de dos por ciento las demás son insignificantes. En realidad tampoco se necesitan hornos modernos para la fabricación de la cal en atención a la clase de azúcar que hacen nuestros ingenios y se puede preparar muy económicamente en los hornos primitivos, pues aunque esta clase de fabricación deja alguna caliza sin quemar al estado de carbonato, ésta es muy insoluble y sirve de precipitante para separar algunas materias que flotan en suspensión

y que no hayan arrastrado los principios coagulosos que constituyen la cachaza.

Durante muchos años hemos ensayado varias sustancias y procedimientos recomendados y en ninguno hemos encontrado ventaja apreciable.

Ultimamente ensayamos el Kieselghur o tierra de infusorios muy recomendado como materia filtrante y de cuyos ensayos vamos a dar cuenta brevemente.

Antes de proceder a los ensayos industrialmente efectuamos algunos en el laboratorio, y el resultado de nuestras investigaciones ha sido el siguiente:

*28 de abril de 1914*

El guarapo crudo con el cual operamos tenía la composición siguiente:

| | |
|---|---|
| Grado Brix................. | 18.77 |
| Sacarosa ................... | 17.01 |
| Sólidos no azúcar........... | 1.76 |
| Coeficiente de pureza........ | 90.62 |

El guarapo defecado con cal sólo:

| | |
|---|---|
| Guarapo ........... | 1.000 c. c. |
| Cal ................ | 4 gramos |

y obtuvimos:

| | |
|---|---|
| Grado Brix................. | 19.50 |
| Sacarosa ................... | 18.10 |
| Sólidos no azúcar........... | 1.40 |
| Coeficiente de pureza........ | 92.80 |

El guarapo depurado con la cal y el Kieselghur:

| | |
|---|---|
| Cal........................ | 4 gramos |
| Kieselghur................. | 3 gramos para 1.000 c. c. |

y obtuvimos:

| | |
|---|---|
| Grado Brix.................. | 19.87 |
| Sacarosa .................... | 18.73 |
| Sólidos no azúcar........... | 1.56 |
| Coeficiente de pureza........ | 92.16 |

*Crítica del proceso.*—El guarapo de ambos tratamientos se filtra por papel, resultando bien transparente y con igual color en ambos casos. La pureza es prácticamente la misma. La cachaza resultante del tratamiento con la cal sólo es más ligera, en tanto que la tratada con el Kieselghur es más compacta y ocupa naturalmente más volumen, pero esto es mientras el líquido está filtrando; porque cuando ya está el líquido bien escurrido la cachaza que tiene el Kieselghur ocupa un volumen menor. También en este experimento la filtración se efectúa con mayor rapidez con el Kieselghur.

*29 de abril de 1914*

El guarapo crudo tenía la composición siguiente:

| | |
|---|---|
| Grado Brix.................. | 17.93 |
| Sacarosa .................... | 15.77 |
| Sólidos no azúcar........... | 2.16 |
| Coeficiente de pureza........ | 87.95 |

Guarapo depurado con cal a razón de 1.000 c. c. y 4 gramos de cal:

| | |
|---|---|
| Grado Brix.................. | 17.88 |
| Sacarosa .................... | 16.19 |
| Sólidos no azúcar........... | 1.69 |
| Coeficiente de pureza........ | 90.54 |

Se filtra el líquido y se tarda en recoger 500 c. c. en 35 minutos.

Guarapo defecado con la cal y el Kieselghur en la proporción de:

| | | |
|---|---|---|
| Guarapo ........... | 1.000 | c. c. |
| Cal ................ | 4 | gramos |
| Kieselghur ......... | 3 | gramos |

| | |
|---|---|
| Grado Brix.................. | 17.50 |
| Sacarosa ..................... | 16.01 |
| Sólidos no azucar........... | 1.40 |
| Coeficiente de pureza........ | 91.43 |

*Crítica del proceso.*—El líquido resulta del mismo color y transparencia en ambos casos, pero en la filtración se recogen los primeros 500 c. c. en 22 minutos.

## *Experiencias en la fábrica*

Se comenzó la operación vertiendo cuatro kilos de Kieselghur y cuatro de cal previamente diluídas ambas sustancias en agua fría sobre defecadoras de 22 hectólitros de capacidad y en las dos primeras seguimos agitando sin intermisión hasta llenarlas de guarapo en cuyo instante procedimos a abrir la llave de vapor, pero en las siguientes procedimos como de ordinario abriendo en el momento de llegar el líquido hasta cubrir la superficie calórica. Nuestro objeto en este caso era ver si una mayor agitación y una aplicación menos rápida del calor ayudase a la acción mecánica del Kieselghur.

La decantación de la cachaza era menos rápida que con la cal sólo, y durante cuarenta y cinco minutos necesitamos una sola prensa de 48 placas de medio metro de diámetro para filtrar el líquido claro que salía de las defecadoras; pero después de este tiempo tuvimos necesidad de abrir los otros filtros,

porque el primero no daba abasto. Cuando se llenó el estanque receptor del guarapo defecado tuvimos necesidad de dirigir el líquido turbio a los decantadores, mientras que el decantado claro se mandaba directamente al estanque alimentador del triple efecto.

En realidad el jugo decantado tenía el mismo aspecto transparente que el que pasaba por los filtros, aunque esto no tiene nada de particular cuando los guarapos tienen naturalmente mucha pureza.

Durante la marcha de la operación los filtros prensas trabajan por más tiempo que con cal sola, pero a la larga aunque no se tupen los paños con el Kieselghur con tanta facilidad, se llenan los espacios con la cachaza y ocupan un lugar que debiera estar lleno con el líquido; así es que en último resultado se entretiene más la filtración que con la cal sola, viéndonos precisados a suspender breves momentos la molida y hasta repetidas veces para dar abasto y tiempo a la filtración total.

Como conclusión podemos decir que el Kieselghur aunque facilita la filtración con más rapidez, la decantación del jugo defecado es más lenta y por lo tanto tampoco se gana tiempo.

En otras corridas de guarapo actuamos sólo con cal, como de ordinario, y en el laboratorio el análisis nos dió el mismo resultado con la misma pureza en ambos casos.

---

# EL TRATAMIENTO DE LOS CALCULOS DEL URETER POR EL CATETERISMO URETERAL

POR EL DR. L. F. RODRÍGUEZ

**Sesión del 11 de noviembre de 1921**

"Todo cálculo detenido en el uréter persigue fatalmente la destrucción del riñón que lo ha formado. Al mismo tiempo prepara la anuria para el día en que sobrevenga la obliteración del uréter opuesto." Esta es una de las conclusiones a que ha llegado el profesor Jeanbrau, de la Facultad de Montpellier en su raport *Des calculs de l'uretére* a la XIII sesion de l'Association française d'Urologie.

Efectivamente, si alguna vez podemos contemporizar con el cliente, reacio a la operación y portador de un cálculo de pequeño tamaño, en el parénquima renal, sin grandes trastornos y con poca o ninguna tendencia al crecimiento, no debemos hacer lo mismo en caso de cálculo ureteral.

El riñón cuyo uréter presenta un cálculo enclavado en su trayecto, está expuesto a desaparecer por pío-nefrosis, por uro-nefrosis, por esclerosis y atrofia (Nefritis diatésica de Albarrán). Se registran algunos casos raros por cierto de peri-ureteritis con ulceración y perforación del uréter, flegmón peri-nefrítico y fístula ureteral con salida del cálculo y restablecimiento del curso de la orina. En 1889 Le Dentu hacía un estudio de estos cálculos acantonados y decía: "En el lugar donde ella se detiene, la piedra ha-

ce, por decirlo así, su nido; comprimidas excéntricamente, las paredes terminan por adelgazarse; el cálculo parece inscrustarse allí; ellas pueden aún dejarse desgarrar y perforar." El cálculo puede eliminarse por la piel como en un caso de Debout d'Estrées; puede abrirse paso por el recto como en un caso citado por Keen y otros de Thompson y de Spencer Wells, o puede fraguarse una salida a través de la pared posterior del uréter hacia el músculo psoas como en un caso de Blacke que murió de peritonitis; entre nosotros ha habido un caso de esta naturaleza reportado por el Dr. Presno a la Sociedad de Estudios Clínicos; se trataba de un individuo que había ingresado en la Casa de Salud "La Covadonga" para ser asistido de una afección que se diagnosticó de psoitis supurada, pero que se abrió espontáneamente antes de que se dilatara, y pidió su alta; algún tiempo después ingresó nuevamente para ser asistido de una fístula a nivel de la porción inferior del psoas, y al seguir el trayecto de la fístula se comprobó en el fondo, al nivel de la inserción inferior del psoas, la presencia de un cálculo urinario; reconstruyendo la historia clínica del caso se llegó a la conclusión de que este individuo había tenido un cálculo ureteral, que había fraguado un abceso en la cara posterior del uréter y penetrado en la vaina del psoas y corrido por ella hasta la inserción de este músculo en el trocanter menor, donde se le encontró.

Pero antes de emprender el tratamiento, antes de tomar el bisturí y hacer una urétero-litotomía, debemos recordar que existe otro procedimiento para hacer salir el cálculo por las vías naturales, que da resultado en la mayor parte de los casos, que no pone en peligro la vida del enfermo y que no le causa mo-

lestias, puesto que en muchos casos son manipulaciones que se pueden hacer en el gabinete de consultas y en otros, como el que nos ocupa, es el único procedimiento a emplear.

En el mes de enero del año próximo pasado fuí llamado para tener una consulta con los Dres. Presno y J. Ramírez Tovar. Se trataba de la Sra. M. A., de más de 60 años de edad; esta señora había tenido, no hacía mucho tiempo, una hemorragia cerebral de la cual no estaba aún completamente restablecida; en la convalecencia de esta enfermedad empezó a tener cólicos nefríticos del lado derecho y posteriormente anuria de uno o dos días de duración. En el momento en que la vimos presentaba gran dolor constante en la región renal y ureteral derecha, ambos riñones aumentados de volumen y orinas escasas y turbias.

A la radiografía se podía apreciar: en el lado derecho, plancha número 1, un cálculo ureteral implantado transversalmente en la porción lumbar del uréter. Lado izquierlo: plancha número 2, cálculo en forma de gancho con ramificaciones coraliformes ocupando parte de la pelvis renal y cálices. El estado general malo.

En estas condiciones propuse a los compañeros, y fué aceptado, el cateterismo ureteral del lado derecho (lado del cálculo ureteral) e inyección de aceite a través del catéter y por encima del cálculo, si era posible, a reserva de tomar cualquiera otra resolución si ésta fracasaba y si el caso lo demandaba.

Lo más pronto posible procedí, auxiliado del entonces ayudante mío en el hospital "Calixto García" hoy aventajado médico, Andrés Avello, a hacer lo antes indicado y pude, después de algunas tentivas, pa-

sar un catéter ureteral por encima del cálculo ureteral y dejar caer a través de su luz una buena cantidad de aceite de olivas esterilizado; después ordené colocar la enferma en su cama y esperar. Después de estas manipulaciones se pudo observar que el dolor que la enferma presentaba en la región del uréter derecho desapareció completamente, el curso de la orina se restableció y en los días sucesivos se fué eliminando lentamente el aceite inyectado, y la enferma se sentía bien.

Algunos días después fuimos llamados nuevamente a la casa los mismos compañeros y yo, y se nos refirió que la enferma había estado completamente bien hasta el día anterior en que súbitamente empezó a sentir tenesmo vesical con dolores propagados hacia la vagina y hacia el uréter y frecuentes ganas de orinar; se le recomendó que tomara grandes cantidades de agua por entender nosotros que el cálculo había descendido a la última porción del uréter y era la causa de los nuevos síntomas. Al día siguiente la señora expulsaba dos cálculos: uno del mismo tamaño y forma del que aparece en la radiografía de la plancha núm. 1, y otro más pequeño. Practicada una nueva radiografía de conjunto se pudo comprobar que el lado derecho estaba completamente limpio de cálculos (véase la plancha núm. 3).

No nos ha sido posible publicar la fotografía de los cálculos expulsados porque el fotógrafo, a quien se lo confiamos para hacer la reproducción, los extravió.

El caso que acabamos de exponer, nos sugiere las siguentes consideraciones:

1º—Esta señora, de edad avanzada, convaleciente de una hemorragia cerebral, presenta un cálculo

del riñón izquierdo que no le molesta y otro situado transversalmente en la porción lumbar del uréter derecho, que le produce grandes dolores y que ha sido causa de anuria.

2º—Por las razones expresadas al comienzo de este trabajo era necesario actuar sobre el cálculo ureteral.

3º—No era posible pensar en este caso en una intervención quirúrgica, dado las condiciones de la paciente, ni lo hubiera propuesto sin antes intentar reiteradamente la salida del cálculo por las vías naturales, conducta que como veremos más adelante es la que se debe seguir siempre.

4º—Indudablemente nosotros al hacer el cateterismo hubimos de cambiar la posición del cálculo, poniendo su eje longitudinal en la dirección del eje longitudinal del uréter, circunstancia esta, que hizo que el dolor desapareciese y que con la acción del lubrificante se deslizase hasta la última porción del uréter.

Está probado que el dolor continuo ureteral en caso de cálculo, es debido a la presión excéntrica que sufren las paredes del uréter al contraerse sobre el cuerpo extraño, y ha habido casos en que se ha quitado el riñón, por su mal estado, y el dolor ha persistido hasta que se ha intervenido de nuevo para quitar la piedra del muñón ureteral.

Albarrán, en el primer congreso de l'Association Internationale d'Urologie, celebrado en París en 1908, da cuenta de varios casos de cálculos ureterales expulsados después del cateterismo y otros en que la expulsión se hizo después de la puesta en permanencia de una sonda ureteral y aconseja este medio terapéutico sencillo, antes de recurrir a la operación

sangrante. Después de esto en las observaciones de esta naturaleza que se han sucedido, entre ellas las de Ertzbischoff, Desnos, Luis, Imbert, Pasteau, se ha aconsejado inyectar en el lugar donde se detiene el catéter, señal inequívoca del sitio donde está situada la piedra, agua hervida, solución de nitrato de plata al 1 × 1,000, glicerina o aceite esterilizado.

El tratamiento de los cálculos del uréter por el cateterismo ha entrado de lleno en la práctica urológica y cada día se hace más corriente este medio terapéutico.

El profesor André, de Nancy, publica una relación de ocho casos de cálculos ureterales tratados con éxito por el cateterismo ureteral solamente. El se pregunta si la expulsión del cálculo no es debida, tanto al pase de la sonda como a la acción del líquido inyectado: aceite, glicerina, etc., puesto que el catéter pasando encima del nivel del sitio de la piedra, o deteniéndose allí, despierta las contracciones ureterales y con ellas la expulsión del cálculo, y concluye: Que en ausencia de toda complicación urgente, anuria, etc., se podía esperar un tiempo razonable antes de tomar el bisturí y repetir las maniobras de cateterismo y hasta dejar, si se cree necesario, la sonda permanente; estas maniobras terminarán muy a menudo con la expulsión del cálculo. El autor aconseja que cada vez que se pueda llegar hasta la pelvis renal se haga un lavado con solución de nitrato de plata que además de su acción antiséptica tiene la propiedad de despertar las contracciones ureterales. En los casos de cálculo pequeño y situado en la porción baja del uréter, en mujeres, el profesor André tiene éxito rápido dilatando la última porción del uréter con un fino tallo de laminaria introducida ba-

jo el control del cistoscopio y dejado allí por espacio de 24 horas.

Por su parte, Pasteau, ha sostenido que la eventualidad de que el catéter ureteral pueda quedar detenido en el lugar en que esté la piedra sin poder avanzar, no debe considerarse como una fatalidad, puesto que dejando el catéter a permanencia durante cierto tiempo tiene una acción terapéutica; es suficiente, dice él, dejar la sonda, que se puede retirar con gran facilidad al día siguiente por la dilatación que ha producido y se asiste muy a menudo a la expulsión de la piedra poco después.

El Dr. A. J. Crowell, de Charlotte, North Carolina, ha publicado en el transcurso del último año un trabajo en el cual da cuenta de haber tratado por manipulaciones cistoscópicas, 95 casos de cálculos ureterales, habiendo tenido éxito en 88 casos. El emplea un sistema propio de anestesia y dilatación ureterales: empieza por anestesiar la vejiga con solución de procaína al 2 por ciento para después llenarla con solución de ácido bórico; después coloca el catéter en el uréter hasta el punto en que encuentra resistencia, en este momento inyecta a través del catéter ureteral la solución de procaína, muy despacio, y la deja permanecer allí por 10 minutos. El catéter pasa entonces, sin dificultad, por encima de la piedra y mejor aun si se inyecta aceite durante la manipulación. Dice el Dr. Crowell que cuando el catéter ha pasado por encima de la piedra, él se considera dueño de la situación. El catéter puede quedar allí entonces indefinidamente, la presencia del catéter permitirá a la secreción renal pasar a través de él, se evitará la presión intrarenal, esto permitirá examinar el riñón en cuanto a su funcionamiento y para

ulteriores determinaciones. Si existe infección en el riñón u ocurre durante las manipulaciones, puede ser tratada por los lavados de la pelvis renal con solución salina o con solución antiséptica. Si la presencia del catéter produce indebida reacción se pueden aplicar anestésicos locales a través de él.

Cada 24 horas el catéter es sacado e introducido uno más ancho hasta el número 11. A veces él ha colocado en el uréter dos catéteres núm. 11 a la vez; de esta manera el uréter puede ser dilatado extensamente sin peligro para el paciente. La dilatación puede ser llevada más lejos empleando un dilatador metálico del Dr. Lewis, de St. Louis, después de la remoción de los catéteres. Antes de quitar el catéter se debe llenar la pelvis renal con solución salina tan caliente como lo permitan los tejidos, y debe dejarse caer unas gotas de aceite en el uréter a medida que se va retirando el catéter.

El Dr. Crowell hace las siguientes conclusiones:

1º—Todo cálculo ureteral recientemente impactado, en un uréter normal puede ser removido (sacado) por métodos cistoscópicos, bajo anestesia local ureteral, con menos peligros y menos daño para la función renal, que el obtenido por procederes quirúrgicos.

2º—El éxito del método depende de la mayor anestesia y dilatación ureteral posible, la habilidad del operador y la persistencia en sus manipulaciones.

3º—Mucho tiempo y sufrimientos son ahorrados al paciente y está menos expuesto a la recidiva de cálculo ureteral con este proceder que con el quirúrgico.

El Dr. Hugh Hampton Young, de Baltimore, en 1918 dió a conocer tres casos de cálculos impactados

en la porción intramural del uréter. En un caso no fué posible pasar el catéter ureteral y en los otros dos pasó el catéter, pero sin resultado en cuanto a la expulsión de los cálculos. Con objeto de ensanchar el orificio ureteral hizo una fulguración con alta frecuencia en la mucosa vesical, de forma lineal, de un centímetro de extensión, comenzando en el meato ureteral y siguiendo hacia arriba, en la dirección del uréter y sobre la prominencia que formaba el cálculo. De cuatro a ocho días después, los cálculos fueron expulsados.

El Dr. Young hace las siguientes conclusiones:

El empleo de las corrientes de alta frecuencia en casos de cálculos engastados en la porción intramural del uréter, tiene éxito porque ensanchado el orificio ureteral suficientemente, permite su paso; además, esta operación es simple, puede ser realizada sin anestesia y no produce más que una pequeña hemorragia.

Este proceder no parece ser exclusivo del Dr. Young, pues el Dr. H. D. Furniss reclama la prioridad (lo que acepta el Dr. Young), por haber publicado en 1912 el caso de una mujer que presentando un tumor del tamaño de un huevo de paloma en la vejiga en la región del uréter derecho, con edema en la periferia y haciendo prominencia en la vagina, con induración, fué tomado por un papiloma básico y con cierto carácter de malignidad; se le hizo una fulguración con la corriente de D'Arsonval que se repitió tres días después. Examinando la vejiga una semana después del último tratamiento, vió con sorpresa salir de la parte que él suponía un tumor, sobre el lugar fulgurado, una gran piedra negra.

Debemos, pues, hacer salir todo cálculo que se encuentre detenido en el uréter, y debemos intentarlo por los medios menos cruentos, sin que esto quiera decir que en algunos casos no seamos partidarios de una intervención más radical, por ejemplo, en aquellos casos en que la permanencia del cálculo haya dado lugar a pío-nefrosis o la destrucción del riñón por hidro-nefrosis, casos estos en que la nefrectomía está indicada.

No hay que olvidar, para hacer el estudio del tratamiento de los cálculos ureterales, la clasificación que hace Jeanbrau de éstos, en relación con el uréter, en cálculos movibles, cálculos enclavados y cálculos acantonados o encastillados.

Los primeros, los movibles, son aquellos que no han contraído adherencias con el uréter y ruedan fácilmente en la luz de éste, desde la pelvis renal hasta el extremo vesical, éstos, como es consiguiente, salen fácilmente con las más sencillas manipulaciones.

Los segundos, los enclavados, están fijos en un lugar del uréter, son innovados, si bien algunas veces pueden ascender hasta la pelvis renal, no se pueden mover hacia abajo, muy a menudo el uréter está estrechado por debajo del punto de implantación del cálculo. Esta estenosis descrita por Albarrán en 1894, es debida generalmente a un engrosamiento inflamatorio de la pared del uréter; fácilmente se comprenderá la acción de la sonda uretral actuando de la misma manera que la sonda uretral en los estrechamientos de la uretra, descongestionándola unas veces por la acción de capilaridad como cuando se emplea la bujía filiforme, y otras veces llegando hasta la dilatación forzada (proceder de Crowell).

En cuanto a la última clase, los cálculos acanto-

nados o encastillados, éstos no son susceptibles de ser tratados con éxito por el cateterismo ureteral; es la uretero-litotomía la operación de elección. En estos casos el cálculo se ha labrado un nido, una *lodge* a expensas de la pared ureteral que ha sido rechazada, está situado excéntricamente con relación al eje del uréter; esta cavidad está las más de las veces separada de la luz del conducto por un rodete o diafragma de mucosa, se ha formado, por decirlo así, un divertículo sesil en la pared del uréter, en cuya cavidad está aprisionado el cálculo. A este nivel la pared del conducto puede presentar lesiones de ureteritis y periureteritis y llegar hasta un adelgazamiento extremo con gran adherencia entre ella y el cálculo, y que cualquier maniobra de cateterismo puede dar lugar a una perforación con salida del cálculo. De estos accidentes han sido citados tres por Leonard (de Philadelphia) en la 59 sesión de la American Medical Association celebrada en Chicago en junio de 1908.

Estos cálculos, abandonados a sí mismos pueden dar lugar a la ulceración y perforación espontánea del uréter, como ya hemos indicado al principio de este trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

J. Albarrán.—Premier Congres de l'Association d'Urologie, París 1908.

T. Jeanbrau.—Des calculs de l'Uretére, Rapport presenté a la XIII session de l'Association française d'Urologie, París 1909.

H. D. Furniss.—Impacted Ureteral Calculi Released by Fulguration *(Journal of the American Medical Association,* 1913).

Hufh Hampton Young.—The employment of the High fre-

quency current for the extraction of calculi incarcerated in the lower end of the ureter *(The Journal of Urology,* 1918).

André (de Nancy).—Huit cas de calculs de l'Uretére ou d'Anurie calculeuse traités avec succés par le catetérisme ureteral *(Journal d'Urologie,* 1920).

Vincent Aloi.—Les calculs ureteraux et les recherches modernes *(Journal d'Urologie,* 1921).

A. J. Crowell.—The removal of ureteral stone by Cystoscopic manipulation *(Journal of Urology,* 1921).



## SESION FRUSTRADA DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 1921

No pudo celebrarse por no haber concurrido más que los Dres. Juan Santos Fernández, Presidente; José A. Presno, Vicepresidente; Luis Felipe Rodríguez Molina, Vicesecretario; y el académico de número recientemente elegido, Dr. Francisco María Fernández.

## ACTA DE LA SESION PUBLICA EXTRAORDINARIA DEL 10 DE DICIEMBRE DE 1921

**Presidente:** Dr. José A. Presno (Vicepresidente).
**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.
**Académicos concurrentes.**—De número: Dres: A. Aballí, J. P. Alacán, C. Alonso Cuadrado, G. Aróstegui, R. Castro, J. G. Díaz, C. E. Finlay, J. Guiteras, D. Hernando Seguí, J. Jacobsen, J. A. López del Valle, L. F. Rodríguez Molina, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson, F. Torralbas, C. de la Torre.

Con la asistencia de los académicos antes citados, de representantes de los distintos centros científicos y literarios y distinguidas damas se celebró la sesión extraordinaria en homenaje al académico honorario Dr. Diego Tamayo y Figueredo, convocada para cumplir el acuerdo de esta Academia de 8 de abril del presente año, aprovechando la oportunidad de la celebración del IV Congreso de la Prensa Médica y del V Congreso Médico Nacional, para darle más solemnidad al acto y a fin de que pudieran concurrir el mayor número posible de profesionales

del interior de la República y del extranjero que nos honran con su presencia en los momentos actuales.

El *Dr. José A. Presno,* en breves palabras excusó la ausencia del Dr. J. Santos Fernández, Presidente de la Academia, a quien motivos de enfermedad, que le retienen en su lecho, le privan del placer de presidir esta sesión; pero a la que ha querido prestar su concurso, remitiendo al efecto un breve discuso alusivo al acto, que fué leído por el Secretario.

Acto seguido se concede la palabra al *Dr. Federico Torralbas,* quien en el suyo presentó las distitas facetas que caracterizan la personalidad del Dr. Tamayo, y que le hacen acreedor al homenaje que se le tributa y a que su retrato sea colocado en el salón de actos de la Academia.

Terminado este discurso el *Secretario* dió lectura a un escrito de los médicos y estudiantes del "Dispensario Tamayo", adhiriéndose al homenaje de la Academia, y entonces el *Dr. Carlos de la Torre* en breves y sentidas frases propuso se confiriera al Dr. Tamayo el título de académico de mérito, lo que en principio fué aceptado, posponiéndose para otra ocasión el cumplir los requisitos reglamentarios para conferirle tal honor.

Se concede entonces la palabra al *Dr. Diego Tamayo y Figueredo,* quien profundamente conmovido, y en elocuentes palabras, aceptó el homenaje que la Academia le ofrecía, no por su personalidad sino como cubano que había luchado desde su juventud por el engrandecimiento de la ciencia y sobre todo de la patria, a la que había dedicado las actividades de su accidentada vida y a la que seguiría sirviendo hasta que ésta se extinguiera.

Con esto se dió por terminado el acto, en medio del aplauso estruendoso de la concurrencia.

---

## HOMENAJE AL DR. DIEGO TAMAYO

POR EL DR. SANTOS FERNÁNDEZ

Sesión del 10 de diciembre de 1921

Señores Académicos,
Señoras y señores:

El acto solemne de esta noche, está acordado desde que finalizó el curso académico pasado, pero los rigores del verano han obligado a retardarlo. Nadie más interesado que el que habla, en su realización: primero porque las razones de mi cargo me lo exigen, pues la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, fundada por el insigne patricio Dr. Nicolás J. Gutiérrez, ha sido la porta voz de todo lo que vale en Cuba; segundo, porque conozco al Dr. Tamayo desde que juveniles estuvimos en el Colegio de Belén de esta ciudad, y del que salimos con el título de bachiller, llevando en nuestro espíritu el ambiente de entusiasmo que se despierta en aquel plantel, para formar ciudadanos amantes del saber y de la patria.

Los azares del país, nos hicieron salir de él. En Europa, quedé en Madrid y el Dr. Tamayo en Barcelona. Terminada la carrera, volví a Cuba desde París y dos años más tarde volvió el Dr. Tamayo, reanudando nuestra amistad del Colegio y nos engolfamos en los estudios profesionales, en los que floreció pronto el joven bayamés, en el que se cernía la gloria que al final le lleva a la cúpula, de modo que si no hubiera existido Dn. José Antonio Saco, el sabio más conspicuo de la heroica villa fomentada por

Diego Velázquez, Tamayo, hubiera bastado para enaltecerla.

Creí, señores académicos, que ni siquiera hubiera podido enviar estas líneas para ser leídas en esta solemnidad, pues las escribo en el lecho, sin poderme incorporar; pero no quiero que falte, aunque de modo imperfecto, la expresión de mi satisfacción, al ver honrado como se merece, mi compañero de la juventud y mi asociado un día en las investigaciones científicas.

La falta de salud, que desde hace dos años me acongoja, me impide ser yo, el exponente de los merecimientos del ilustre académico, a quien enaltecemos esta noche; pero se cumple el adagio popular, de que "no hay mal que por bien no venga": mi incapacidad del momento hará que se oiga con fruición, la palabra sabia del Dr. Federico Torralbas, que ha heredado de su señor padre, nuestro llorado compañero, el patriotismo y la inteligencia en grado máximo.

Compartiré su satisfacción al rendir al Dr. Tamayo el justo tributo de admiración que sabrá consagrar a sus méritos y como no quiero retardar por más tiempo al público la satisfacción de oirla, no he de decir una palabra más y se la concedo al Dr. Torralbas.

He dicho.

---

# EL DR. DIEGO TAMAYO Y FIGUEREDO

POR EL DR. FEDERICO TORRALBAS

**Sesión del 10 de diciembre de 1921**

Sr. Presidente,
Señores Académicos,
Señoras y señores:

> "...Si jusqu'ici, par un trait de prudence,
> J'ai demeuré pour toi dans un humble silence,
> Ce n'est pas que mon cour vainement suspendu
> Balance pour t'offrir un encens qui t'est du."
>
> BOILEAU.—1665.

Elevar una voz, siquiera sea en los tonos más apagados, teniendo en cuenta la debilidad del órgano que la emite, así como la de sus facultades determinantes y directrices, buscando no romper la relación debida con la personalidad a quien se dirige, es empeño abordable por aquellos afortunados que aun siendo de radios inferiores, respecto al mayor, giren en círculos concéntricos y en campos de amplios horizontes; haciéndoseles posible aportar, dentro de los rayos luminosos del foco central, la penumbra que limita y perfila a toda fuente productora de luz. En tal concepto, el honor que se me confiere, compareciendo ante concurso tan refinado, debiera haber sido declinado desde el primer momento, si no contara de antemano con vuestra generosa benevolencia y no me animara, además, el estímulo tan ardoroso como entusiasta, que me proporciona la naturaleza del acto que nos congrega, cuya finalidad, por ella

misma, protege y fortifica la desnudez de mis facultales, la debilidad de mis fuerzas.

La humanidad es una en sus bases y orientaciones, a través de la inmutable ley de la evolución; conserva, sin embargo, arraigadas en lo más profundo de sus fundamentos, dos grandes manifestaciones: la mentalidad y el sentimiento; y si aquel gran poeta Boileau, en 1665, supo y pudo mostrar a la posteridad las enseñanzas que sus palabras encierran, también la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y y Naturales de la Habana sabe y puede, siguiendo sus tradiciones, rendir tributo a uno de sus más ilustres miembros, a una mentalidad superior y al sentimiento de gratitud que engrandece a todos los que lo practican.

En carta dirigida a un eterno ausente, conservada entre mis más caras reliquias, se define la modestia como el pudor del mérito verdadero, y esa modestia, tan grande como pródiga en la realización del bien, dentro de la personalidad a quien me dirijo, es la mayor barrera, en esta noche de nobles y hermosas compenetraciones, para regar ante el Académico Honorario, Doctor Diego Tamayo y Figueredo, las ofrendas de nuestra respetuosa e intensa admiración, las flores de nuestro cariño y el homenaje vibrante a su ejecutoria, fuera y dentro de nuestra casa, presidida por sus grandes virtudes y talento.

Sí, señoras y señores, en estos momentos históricos de conmociones universales, de desviaciones alarmantes, en que sufrimos de una verdadera amnesia colectiva, pareciendo multiplicarse de modo amenazante aquel grupo estudiado por mi padre en la Sociedad Antropológica, cuyos ideales se traducen en "Vivir por la alegría de vivir. Adquirir por el

placer de poseer. Acumular por el goce que puede producir la riqueza, que, según ellos, es la única fuente de felicidad y bienandanzas... para quienes la patria, la ciencia, la humanidad, la libertad, el progreso son una serie de palabras huecas con que los filósofos, los sabios, los destituídos de sentido práctico pierden el tiempo que un hombre de talento emplearía calurosamente en algún negocio'', es, sin duda alguna, consuelo confortante comprobar que un grupo de elementos sociales de tan alto relieve como el presente, se unan, se asocien y estrechen en íntimo lazo y comunidad de pensamientos para testimoniar su alta estima a quien en una labor progresiva y uniformemente ascendente ha mantenido enhiesta la bandera del desinterés y el progreso de sus semejantes.

Un exponente vigoroso de juventud que florece por su propia savia, producto de dos tendencias, opuestas en nuestra historia, pero ambas puestas al servicio patrio según sus respectivos bien intencionados criterios, el Doctor Octavio Montoro, comienza un bello trabajo, en el *Boletín de Plasmogenia,* de esta manera: ''Alto, quién vive?—Diego Tamayo y Figueredo, contestó con voz viril un joven alto, trigueño, y fornido que llevaba un mensaje a Perucho Figueredo, Donato Mármol y Calixto García.'' Veamos cómo se ha desenvuelto, después de ese gesto, la obra del adolescente de entonces.

No es posible revisar la vida de ninguno de los hombres notables que han intervenido en la causa pública de un pueblo, siquiera sea someramente, tanto cuando actúan dentro de un solo orden de ideas como cuando ellas se hacen extensivas a otras manifestaciones de la humana actividad, sin lanzar una

mirada retrospectiva hacia la época en que se desenvolvieron; en ese caso se encuentra toda esa pléyade de cubanos ilustres, como Tamayo, cuya vida, por gran fortuna nuestra, nos sirve de nexo entre estos tristes días y aquellos gloriosos iniciados alrededor del grito redentor de Yara, abarcando un período, notable por las grandes mutaciones en la política de las naciones y por el maravilloso cambio ocurrido en el dominio de las ciencias. Tamayo ha sido testigo y actor; en ambos aspectos ha revelado siempre la firmeza de convicciones, la perseverancia, la resistencia a los acontecimientos, la rectitud de procedimientos, la trasmisión de entusiasmos a los que le rodean, en una palabra, ese conjunto del hombre en masa que como dice Emerson, sintetiza el carácter.

La obra de las revoluciones no pertenece ni al hombre, ni a los hombres, ha dicho el gran Pelletan, y sin embargo la jornada luminosa del 68 ha producido en forma de hombres, frutos imperecederos en una falange de intelectuales cuya cumbre esplendorosa ocupó el genio inmortal de José Martí; los que en la magna empresa participaron, pudieron trasmitir por la propia virtualidad de sus ideas el santo amor a la libertad patria con sus inseparables compañeros que representan el sacrificio y la abnegación, sembrados en el hogar y ampliados a la familia grande, la propia patria. Allí, muy cerca al grupo de redentores, Tamayo, se trazó un deber cuyo cumplimiento ha mantenido hasta hoy dentro de sus actividades como ciudadano en la vida política, y como exponente de primer orden en su profesión de médico, para utilizar ésta también en beneficio de los intereses nacionales, en el mejoramiento de las costumbres públicas, en el adelantamiento de la ense-

ñanza, en la aplicación de la medicina preventiva, tanto en su aspecto estrictamente morboso, como en sus relaciones importantísimas con los problemas sociales planteados por él frecuentemente, al extremo de ser quizás el único que practica y difunde la patología social.

En efecto, es de todos conocida la marcha evolutiva de aquel proceso sublime incubado en la placidez del hogar cubano de aquellos tiempos, donde una sola palabra, la interpretación de un pensamiento, el comentario escapado sobre la última obra francesa acerca de ideales emancipadores, constituían más que suficientes causas, al ser conocidos, o inventados por los dominadores, para descargar toda la implacable dureza de aquel español aventurero e inculto, enigmático e impenetrable para el nativo; mudo en ocasiones, locuaz en la narración de glorias nunca habidas y feroz ante la perspectiva de la instrucción de los esclavos, para darse cuenta de la influencia que habría de ejercer en los retoños cubanos nacidos bajo tales auspicios. Atraída, envuelta e impulsada la primera juventud por los vientos purificadores e impetuosos de la revolución, recibiendo de continuo la caricia paternal al tiempo de sembrar en su recién abiertos corazones los ideales encarnados en los derechos del hombre, bañados a raudales por el cariño de esa santa madre que en sus preces al Ser Supremo imploraba por el esposo, el hijo, el hermano, ofreciéndose ella misma a sufrir los horrores de la más desigual y cruenta de las luchas, se mantuvieron, unos en los campos de batalla, murieron otros envueltos por la gloria alcanzada en defensa del honor y el derecho, y otros caídos en poder del enemigo obligados a salir del país, pero todos llevan-

do en el alma el culto a la justicia, el compromiso solemne contraído ante ellos mismos de perfeccionarse, dotándose de medios adecuados, para alcanzar la posesión de la belleza en su forma más pura, la verdad, que nos enseñó Luz Caballero, única que nos pondrá la toga viril.

Y así fué, señoras y señores, Tamayo fué llevado a Barcelona, con cédula de vigilado, e inició allí su educación universitaria, para hacerse médico, conservando desde luego en su ya esbozada psicología el ensueño patrio, aguardando días mejores y más apropiados para concurrir, aportando sus generosos impulsos.

Permítasenos ahora abandonar por unos momentos esa interesante faz del rápido estudio que hacemos para ver en qué momentos abre las puertas de la profesión al nuevo médico.

Graduado en la justamente afamada Facultad de Medicina de Barcelona, recibiendo los conocimientos por conducto de profesores eminentes, poseía rico bagage hábilmente seleccionado dentro de las ideas reinantes, rivalizando en abierta pugna dentro de la experimentación, en sus albores entonces, a pesar de los célebres trabajos de Claudio Bernard, Magendie, Muller, etc., y empleada solamente como muestra de erudición más o menos extensa, resultando que la medicina desde el punto de vista del conocimiento de las causas de las enfermedades caía en los peligrosos derroteros del empirismo; buscábase en las demás ciencias el apoyo que hoy nos ofrecen sin encontrar más base que la proporcionada por el diagnóstico, finalidad suprema del médico, que se alcanzaba acudiendo al libro perpetuamente generoso de la naturaleza, al enfermo, para hacer clí-

nica, cultivada provechosamente, si se adoptaban los procedimientos imperecederos de Trousseau, Jaccoud, Graves, Moneret, Peter y otros grandes de la ciencia de Hipócrates que con sus clásicas y brillantes lecciones a la cabecera del enfermo, formaban el clínico experto, mostrándole la necesidad de utilizar una escrupulosa dedicación y cuidado al emplear los conocimientos teóricos adquiridos en las obras maestras, al mismo tiempo que se interrogaba la naturaleza para establecer por medio de la inteligencia bien disciplinada una observación prolija y sagaz, determinante de la formación del ideal diagnóstico.

En esa clínica, especie de laboratorio gimnástico del cerebro, donde se ponen a contribución todas las facultades que deben acompañar al médico, encontró Tamayo un centro de actividad apropiado a su espíritu observador y sereno, para saber después armonizar aquellos cimientos con el lento avance de la experimentación, cuyas diversas escuelas iban sumando cada día mayor número de adeptos hasta que por una de esas maravillosas revelaciones del genio humano, surgió ese grande entre los grandes, el Benemérito de la Humanidad, Luis Pasteur, que inundando al mundo con los destellos de su inspiración bajo la forma de descubrimientos en la fermentación, la enfermedad del gusano de seda, la levadura de cerveza, el carbunclo, la septicemia, etc., etc., cambió totalmente la ciencia constituída abriendo derroteros infinitos para todos los ramos del saber.

Ante esa gigantesca revolución que sacudió en sus raíces el árbol frondoso de la ciencia, tan enorme como la misma naturaleza en que se nutre e inspira, ¿cuál fué la actitud de Tamayo? ¿dónde se encontraba?; ¿era su situación de esas indecisas, pe-

ligrosas que no dan tiempo a tomar resoluciones o se corre el riesgo de perecer? En espíritus como los de Tamayo nunca existe la falta de preparación; ejerciendo siempre con éxito, figurando ya en todos los centros y sociedades científicas, colaborando en las revistas, habíase asociado a la *Crónica Médico-Quirúrgica* del doctor Santos Fernández, iniciándose en ella la fundación de un Laboratorio de investigaciones al cual inmediatamente ofreció sus servicios el doctor Tamayo. Veamos lo que a ese respecto nos dice uno de sus biógrafos, el malogrado doctor Eduardo F. Plá, arrancado recientemente al cariño y estimación que todos le profesábamos:

"El veintiséis de octubre de 1885 el ilustre Pasteur, conocido ya por sus numerosas y originalísimas investigaciones, dió cuenta a la Academia de Ciencias de París, de sus trabajos acerca de la rabia y del resultado del tratamiento profiláctico, valientemente ensayado en el niño Meister, mordido por un perro rabioso."

"El telégrafo se encargó de trasmitir con fulminante rapidez esa buena nueva a todos los ámbitos del mundo científico, que absorto, entre la duda y la esperanza, fijó su mirada en París, esperando conmovido la confirmación de lo que hasta entonces parecía como una de tantas ilusiones formadas por la agitada y ardiente inteligencia que no tarden en desvanecerse ante un examen crítico, imparcial y reposado."

"Esta vez, como sucedió con todos los descubrimientos de aquel sabio, la exactitud de los hechos no tardó en confirmarse."

"La noticia llega a estas playas hospitalarias, no sólo para los hombres sino también para las gran-

des ideas, y donde siempre encontrarán éstas apóstoles que las enuncien y propaguen."

"En una de las conferencias que periódicamente celebran los redactores de la *Crónica Médico-Quirúrgica,* departiéndose acerca del trascendental descubrimiento, inicióse la idea de importar a nuestra patria los beneficios del método pasteuriano, proporcionándole al mismo tiempo la gloria de ser el primer país de América que la pusiera en ejecución."

"Con esto nació el pensamiento de fundar un Laboratorio de trabajos prácticos, donde profesores y alumnos pudieran familiarizarse con los progresos de la moderna ciencia bacteriológica, llamada a esclarecer muchos puntos de la aun oscura patología intertropical."

"Anunciarse el pensamiento y comenzarlo a poner en ejecución, obra fué del momento: el doctor Santos Fernández, a quien tenemos y debemos hacer justicia en estos momentos, aun cuando nuestro juicio aparezca apasionado, con el entusiasmo, la actividad que todos reconocemos, salvó los primeros obstáculos, emprendió viaje a los Estados Unidos, con el fin de visitar los Laboratorios y proveerse de algunos aparatos."

"A su regreso comenzó la instalación, hízose patente la necesidad de que uno de los iniciadores fuese a París a estudiar al lado del insigne maestro los más minuciosos detalles del método."

"Por acuerdo unánime, se eligió para tan honrosa comisión al doctor Tamayo."

El resultado de sus gestiones no es necesario repetirlo ante vosotros: las víctimas arrancadas a la muerte horrible provocada por la rabia, fueron disminuyendo rápidamente hasta hacerla desaparecer

de nuestras estadísticas demográficas y abrióse en Cuba de manera brillantísima el cultivo *in extenso* de la bacteriología, creándose el primer Instituto Pasteur de la América.

Dormidas las actividades políticas del cubano durante ese período de tiempo en que actuaba el Partido Autonomista, Tamayo al igual que sus compañeros ejercitó sus facultades en el único campo no restringido por la condición de cubano: la intensa labor intelectual, representada por consecuencia legítima de la profesión, en el cultivo y atención de numerosa clientela, en la publicación de sus investigaciones y trabajos utilizando la prensa científica del momento, llevando al seno de las diversas sociedades docentes la cooperación constante bajo la forma de comunicación original e interviniendo en los debates surgidos al calor del entusiasmo productor de la divulgación y avance de los conocimientos y las tendencias dominantes.

En ese orden de ideas, debemos consignar como hecho rigurosamente histórico de incuestionable valer, la existencia en aquellos días de los núcleos a cuyo contorno se agrupaban los médicos dando forma concreta a una intensa actividad probatoria de las ansias nunca extinguidas por alcanzar el reconocimiento de la intelectualidad cubana y su derecho a ser proclamada como entidad capaz de regir sus propios destinos. Esta corporación, cuya actual galería de retratos, que en casi su totalidad reproduce la figura de miembros de la misma, llena brillantemente más de una página de la vida cubana.

La Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana, nacida bajo la maternal égida de la Academia, la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba, desper-

tando la atención del mundo científico europeo para fijar su mirada sobre nosotros, la Universidad de la Habana produciendo faros de la magnitud de Felipe Poey, las iniciativas personales como la de la *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* así como otras que omitimos en obsequio a la brevedad, formaron a un mismo tiempo el marco y fondo perdurables de una época que pudiéramos llamar de oro, y en que, por distintos derroteros, pero, a idéntica finalidad, nuestros grandes establecieron dogmas dolorosamente olvidados por los actuantes del momento.

No es oportuno en estos instantes entrar en disquisiciones ni críticas ajenas al acto que nos inspira, pero, a los fines de ésta para mí tan honrosa entrevista con vosotros, me ha parecido necesario consignar tales hechos sobre todo al recordar lo que, entre otras, produjo la Sociedad de Estudios Clínicos.

Ahí está su acta de constitución, su historia: nació, creció y se desarrolló a través de las peripecias, de las dificultades del medio y, sin embargo, bajo la presidencia del doctor Tamayo se presentó, por aquel espíritu austero de Enrique López, la moción solicitando la celebración del Primer Congreso Médico Cubano.

Respondiendo al principio de propia conservación y a la necesidad de ampliar el escenario donde se proyectara y evidenciara la intensidad y el valer del esfuerzo realizado por la clase, el 15 de enero de 1890, bajo la presidencia del doctor Tamayo, iniciáronse las labores del Congreso, preparadas por la Comisión encargada de ello e integrada por Santos Fernández, Enrique López, José I. Torralbas, Luis Montané y Gustavo Sterling. Lo que tal acontecimiento representa en nuestra vida colectiva, el impul-

so trasmitido a él por Estudios Clínicos a través de su Presidente Tamayo, es un monumento a la profesión, legado a las nuevas generaciones en la Memoria del Primer Congreso Médico Regional de Cuba.

Bajo tales auspicios y estímulos, actuando como médico en el hogar, cuando se conoce la santidad del mismo, propagando entre sus semejantes el caudal del estudio y la experiencia, empleó y desarrolló Tamayo el talento, esa especie de telegrafía sin hilos, calor del cerebro humano que trasmite por medios impalpables el relámpago misterioso que ilumina y embellece las tinieblas de la ignorancia, esa facultad a cuyos destellos pueden los hombres superiores darse cuenta del trino melodioso del ave, oir conscientemente el murmullo del río que nace en las montañas de la tierra y muere en el mar apacible o agitado, investigar las alturas para saber cómo y cuándo brillan las estrellas o investigar también el mundo enorme de los infinitamente pequeños, desde la célula al hombre, y donde se siente, se palpa, se admira y se muere al sublime resplandor que irradian, por los siglos de los siglos, los dos soles de la humanidad: Cristo por su bondad infinita, Pasteur por su inconmensurable obra en beneficio de la misma.

En ese apacible y tranquilo trabajar deslizábase la vida del cubano, buscando con ese único procedimiento a su alcance, el mejoramiento de su vida ciudadana, mientras que en tierras extrañas recogía voluntades, agrupaba energías y regaba el evangelio de la emancipación el Apóstol Martí, su verbo maravilloso, la ejemplaridad de sus actos, la grandeza de su alma, sencilla como la del niño, gigantesca como la de Atlas para llevar encima todo un mundo de sublimes concepciones; planteó de nuevo el lema del Par-

tido Revolucionario Cubano: Independencia o Muerte, problema que no admitía soluciones intermedias; los que en su pecho albergaban el santo amor a la libertad no vacilaron al escoger el camino: Diego Tamayo Figueredo, que figuraba en la izquierda del Partido Autonomista, le abandonó en seguida y situóse en New York; allí como elemento de gran valer actuó en el inolvidable Club "Oscar Primelles", médico caído en los campos de batalla, en la Presidencia del Club "Juan Bruno Zayas"; en la Presidencia del Cuerpo de Consejo y en la Delegación a cuyo frente se encontraba Tomás Estrada Palma, sus servicios, la entereza de su carácter y la fe en la causa constituyeron columna firmísima para resistir la desigualdad de la lucha con el opresor y desviar mal encaminadas tendencias amenazadoras de destrucción del mayor y más fuerte sostén de aquellos empeños: la unidad del esfuerzo, el sacrificio, el reconocimiento de los cuerpos organizados y el acatamiento debido a quien con dignidad y decoro representaba en el exterior la revolución armada.

Tamayo, convencido por las enseñanzas elocuentes de su actuación en los dos aspectos fundamentales de todo hombre bien constituído, en posesión de la fe productora de los grandes triunfos, paciente y constante, confiado en la fortaleza del ideal, fué como aquel espartano, también médico, Joaquín Castillo Duany, columna inconmovible, resistente e inviolable, a resistir el vendaval de la discordia entre hermanos ante el supremo problema de triunfar sobre los tiranos.

La muerte del sin par Maceo, las perplejidades de algunos, las claudicaciones de los que tibios aceptaban transacciones engañosas, utilizando, desgracia-

dos, la existencia de un ejército libertador, no pudieron, no podían evitar lo inevitable, la acción de los designios providenciales de que habla Laurent, y surgió la guerra hispano-americana bajo el lema "de los cubanos son y de derecho deben ser libres e independientes".

La dominación española en América llegó a su final, las amargas incertidumbres cesaron, los cuerpos macilentos de los soldados que sufrieron los horrores del hambre y protestaron estoicamente su vida para un remate por el plomo homicida o la difamante obra de la traición, encontraron el alto al sacrificio; la esposa balbuciante interrumpió en éxtasis de amor, sus arriesgadas labores, el hermano abrió los brazos para estrechar al libertador, la madre abrió sus ojos para inundar con lágrimas de orgullo y hermoso perdón al hijo ofrendado en holocausto de la libertad, brotó casi simultáneamente la cimiente de olvido a los rencores, aun no bien reconocido por los que debieron, y a los albores de la paz, la corneta de orden en diana ofrecida a la nueva aurora, llamó a sus servidores para comenzar la aun más difícil obra de formar la República soñada, ejecutada por el gran visionario, por el lumen extraordinario de José Martí.

La Asamblea de Santa Cruz del Sur, primera tangible manifestación del triunfo alcanzado, contó entre sus miembros a Diego Tamayo; las exigencias de la realidad solicitando acción inteligente en la dirección de la primera etapa de nuestra vida ya independiente del centro mantenedor de nuestra condición de colono, bajo una inspiración del Coronel de los Rough Riders, Teodoro Roosevelt, situaron al frente de la gobernación interina de nuestros asun-

tos, a otro médico, a Leonardo Wood, quien llevó a su lado como consejero valioso y colaborador fructífero a Diego Tamayo.

No debo seguir en ese orden de ideas ajeno al propósito que persigo, aún revisando fases tan interesantes como la actuación de Tamayo en su comisión a Washington al lado de aquel patricio que con el plomo puso en su inmaculada frente la rúbrica de la vergüenza y dignidad, ni su actuación en la Convención Constituyente proponiendo un período presidencial mayor y estableciendo el principio salvador de la no reelección, sino concretarme a poner de manifiesto una vez más cómo él ha sabido ejercer simultáneamente, porque no son antagónicas, las facultades del ciudadano completo, en su vida individual de gobernante, con aquellas derivadas del cultivo y práctica de la ciencia en sus relaciones respecto al conjunto.

Cuando de la verdad se habla, cuando tratamos de llevar su conocimiento a todos los que la ignoran, cuando ella determina la consolidación de una virtud, no es, a mi modesto entender, vulgaridad ni redundancia, repetir la exposición de los hechos; amparándonos en esa indulgencia, haciendo uso exagerado de vuestra generosa atención, nos vamos a permitir reproducir aquí la moción originaria de este saldo de la Academia, pequeño por su indocumentado vocero, sencillo por la misma razón de la gratitud mejor demostrada en el silencio del alma, reconociendo el bien recibido y grande por lo que su exteriorización significa en tanto, cuando ella sintetiza el perfume del bien por y para los benefactores.

He aquí el texto íntegro de la moción que recibe

la sanción unánime de la Academia y que felizmente presenciamos esta noche.

"En la sesión solemne de esta Corporación celebrada el día 19 de mayo de 1901, ante el General "Leonardo Wood, entonces Gobernador Militar de "Cuba, el Dr. José I. Torralbas en su discurso como "Presidente actuante de la Academia y haciendo "una ligerísima reseña, como era oportuno, del des"envolvimiento de la misma, nos decía, entre otras "cosas, lo siguiente: "Tal ha sido trazada a grandes "rasgos, la marcha ascendente de esta sabia Corpo"ración hasta hoy; esperar debemos que su porvenir "responda a su presente, puesto que se empieza a sen"tir la benéfica influencia del nuevo ambiente en que "la Academia funciona. Gracias a las gestiones tan "hábiles como constantes de nuestro apreciable Pre"sidente, el prealudido Dr. Tamayo, se ha consegui"do que el vetusto y semi-ruinoso convento que has"ta hace poco ocupaba esta Institución, sea sustituí"do por un edificio ad-hoc cuya construcción, ya "bastante avanzada, indica que en lo adelante nues"tro Museo, nuestra Biblioteca y las dependencias "todas de nuestro local serán dignas del objeto a que "están destinadas y el hogar de la Academia tendrá "el aspecto y condiciones del hogar de la Ciencia."

En este boceto de líneas imperfectas, recordad, señores, la incompetencia de quien las traza; hemos llegado a un momento del grande hombre que nos ocupa, cuya intensidad de vida se hace visible en multitud de manifestaciones, confundiéndose sus tonalidades, mezclándose sus tintes de manera tan rápida como variada, mostrando las facetas de la piedra ángulos y formaciones complejas y brillantes, retardadoras, si no imposibilitantes, de seguir, den-

tro de límites prescriptos, cada una de esas líneas, cada una de esas notas, cada una de sus proyecciones de luz, demandando tiempo y espacio inadecuados a este momento; sigámoslos rápidamente, tomemos simultáneamente algunas de sus elocuentes manifestaciones y sin esfuerzo alguno surgirá la figura simpáticamente amable, elegantemente sencilla y respetuosamente admirada del patricio Diego Tamayo Figueredo.

En efecto. Como ya hemos señalado, el doctor Diego Tamayo, elegido Presidente de nuestra Academia, asume las complicadas funciones de Secretario de Gobernación, en un país carente aun ante los demás, del derecho a enarbolar la bandera de sus ideales, el símbolo de sus sacrificios y grandezas, para tomar responsabilidades, premiadas o castigadas por la historia; en esas circunstancias, de cuerpo entero, el Dr. Tamayo se dedica a la magna empresa. Su constante fidelidad a los principios fielmente seguidos, no podían, bajo ningún concepto, borrar, ni hacerla olvidar sus condiciones de médico y ciudadano; desde el primer momento fué una de sus más intensas preocupaciones mejorar las condiciones de esta casa, de esta Academia fundada por Nicolás Gutiérrez, enaltecida por los Poey, Luz Caballero, Mestre, Zambrana, Albear, etc., etc., buscándole condiciones de solidez y tranquilidad, recordando, agradecido, que en este altar de los principios de la fraternidad y bien del prójimo, donde él había sido recibido con entusiasmo y aportado sus estudios experimentales sobre fiebre amarilla u otros asuntos de no menor valer, no era posible abandonarla a su propia vida lánguida y angustiosa por vivir en casa ajena; no era tolerable por dignidad de hombre honrado, pa-

sar, como otros advenedizos, o intelectuales inéditos que hemos sufrido, sin dejar pruebas inequívocas de su existencia en el poder, desconociendo lastimosamente el significado del desinterés.

Y así fué, señoras y señores, el que os habla, apenas iniciado en la brega por la vida, vió llegar a la casa de la calle de la Habana, domicilio del doctor Diego Tamayo, todas las pertenencias académicas, todas sus reliquias, conservarlas cuidadosamente como parte integrante de un hogar inmaculado donde se iniciaba entonces la dolencia cruel, torturadora, en cuyo desarrollo doloroso, intensamente doloroso, ha puesto Tamayo en evidencia la grandeza de su espíritu, para atender siempre con el mismo entusiasmo, con igual clarividencia, con idéntica devoción, con insuperada altura de miras, y ante pruebas sólo resistibles por los privilegiados, lo que Víctor Hugo llamó "leyenda de los siglos" y que nosotros, pequeños ante el gesto, nos permtimos darla como la realidad del alma altruista, siempre actuante, siempre generosa, siempre palpable, siempre efectiva.

Realmente, benévolos cooperadores nuestros, es éste un instante de la vida de Tamayo, intenso, complejo, consumidor de energías, productor y desenvolvente de fuerzas psíquicas superiores, como reclama el papel de gobernante, la actuación del hombre de ciencias convencido y la muestra del padre en su más absoluta concepción, respondiendo al calor del pensamiento, elevado, ampliado, grande, siempre grande, en los que le albergan o conciben, cuya imagen sólo encontramos en el Niágara, ante el cual refiriéndose a sus aguas, exclamó el inmortal Heredia:

Ved, llegan, saltan.—El abismo horrendo
devoran los torrentes despeñados:
crúzanse en él mil iris, y asordados
vuelven los bosques al fragor tremendo.
En las rígidas peñas,
rómpese el agua, vaporosa nube
con elástica fuerza,
llega al abismo, en torbellino sube,
gira en torno, y al éter
luminosa pirámide levanta,
y por sobre los montes que le cercan
al solitario cazador espanta.

Como hemos dicho anteriormente, en esta institución, cuna de las medidas profilácticas en Cuba; ahí están las labores de la Comisión de Vacuna, las estadísticas demográficas, las resoluciones acerca de cementerios, los problemas de la tifoidea, fiebre amarilla, etc., en cuyas actuaciones intervino; el Dr. Tamayo cuidó después, en su oportunidad, de los primeros pasos, entre nosotros, de esa ya robusta ciencia, la Sanitaria, y consecuente con él mismo, ¡qué rara virtud!, desde el alto puesto que ocupaba llevó a la vida práctica las predicaciones de la Academia, iniciando una campaña contra el muermo, asquerosa y mortal dolencia desaparecida desde entonces; sus enseñanzas y conocimientos hicieron cristalizar la formación de un Laboratorio del Estado como indispensable coadyuvante en la lucha contra las enfermedades infecciosas por el rápido diagnóstico de ellas, o por la producción de medios para curarlas y establecer las bases de un moderno Departamento de Sanidad en su triple aplicación: sanidad terrestre, marítima e inmigración.

Por razón de las funciones que le eran propias tenía también que intervenir en la organización de

la caridad pública, vigilar por el mantenimiento de una dulce pero al propio tiempo rígida observancia de ella y de los fondos honradamente aplicados a su sostenimiento, hermanando el legado al menesteroso con el fin de que el servicio ofrecido no se terminase allí sino que a su vez, y por encadenamiento del propio bien tan productor de otros beneficios se continuase, hallando su elocuente aplicación al crear el "Dispensario Tamayo", ese Centro donde a raudales se brinda la caridad, donde casi toda esa generación médica de estos últimos años, ha podido ampliar y especializar sus conocimientos y donde Tamayo, predicando con el ejemplo, ¡qué fenómeno tan anacrónico! como Director, desde que abandonó el poder practica la caridad de dar salud al enfermo, pan al hambriento y divulgar las ciencias sin ningún emolumento.

Nuevamente cesaron las funciones del hombre de gobierno y Tamayo fué a ocupar su Cátedra de Patología Médica en la Facultad de Medicina de nuestra Alma Máter; quien tantas cátedras tenía, solamente podía actuar como en las otras: sus cursos llenos de experiencia, convertidos en clínicas universitarias en el "Dispensario Tamayo", dieron forma, con esa palabra elegante y atractiva reconocida por todos, al tipo clásico de las mismas, no sólo en lo referente a la exposición metódica, sencilla e instructiva, sino también en la ampliación de los estudios médicos en sus relaciones sociales, conduciendo, al alumno a esa dualidad, si así pudiera llamársele, del médico, como tal, y en su actuación como elemento ciudadano. El discípulo es llevado a desplegar sus facultades, obligándole por su propia conciencia, a publicar la apreciación de sus estudios en la forma

de hojas clínicas individuales o en la de disquisiciones sobre grupos definidos de enfermedades en cualquiera de sus manifestaciones. Prueba de ello, bien elocuente, entre la multitud que pudiéramos señalar, es el número cinco de *Vida Nueva*, correspondiente al año en curso, dedicado a patología cardiovascular, donde figuran trabajos de sus alumnos, a continuación de un editorial de Tamayo, bajo el título *El Corazón de la República*, del cual tomamos los siguientes párrafos:

En otras ocasiones, y por motivos varios, hemos tratado de dar relieve a los síndromes sociales característicos de las enfermedades que sufre la República. Volvemos sobre el tema porque en la actualidad los males se agrandan y ponen de manifiesto que los sentimientos más hondamente arraigados en el corazón de la Patria, están perturbados por una intensa autointoxicación que anestesia el patriotismo aflojando las defensas sociales.

...No podemos soportar ya esta existencia emponzoñada por arrastres atávicos y taras patológicas del mestizaje, que nos hace vivir rabiatados los unos a los otros como bestias en convoy, si no saber fijamente a dónde vamos; es imperativo y necesario que levantemos el espíritu por encima de todas las corruptelas que nos degradan... Sería horrendo que la República sirviese de Túnica de Neso a la nacionalidad cubana.

Quisiéramos en verdad, señoras y señores, se nos ofreciera un ejemplo más completo y hermoso de paralelismo entre la mentalidad y el pensamiento como ese gesto ofrecido por Tamayo.

Hemos citado a *Vida Nueva*. Si alguno de vosotros no la conocéis, os bastará saber que en esa otra tribuna de Tamayo se repite constantemente la sentencia latina *Qui non proficit, deficit* (Quien no avanza, retrocede) por sí sola denunciadora de un

espíritu amplio trasmisor de ciencias, de patriotismo y amor al prójimo.

¿Y qué significa todo esto? ¿Por qué molestaros repitiendo la consignación de hechos de una vida aun vigorosa y fecunda? Veamos si nos es posible explicarnos.

*Nihil sine cellula* (nada sin célula), es el axioma que condena el proceso enorme de la vida en cualquiera de sus manifestaciones. Sabemos que la célula aislada o agrupada, tiene formas innúmeras y bien definidas, revelando su fuerza al originar por asociación un tejido determinado; éste, a su vez, se hace parte integrante de un sistema de ellos, concordantes en el funcionamiento de un órgano, y llegar por el siempre armónico proceder de la naturaleza, a constituir una individualización, donde encarnan los principios perpetuadores de la especie, llamada a desenvolverse, en condiciones favorables, o adversas; si el medio es rico y lozano, la floración brota adornada de sus más bellos encantos, pero si por el contrario el medio tiene elementos nocivos, ajenos o propios, la flor languidece y muere, si no lleva en su simiente esa manifestación biológica admirablemente regulada, conocida bajo la denominación de defensas naturales, destructoras de los enemigos, agresiones exteriores, clarificadoras del medio, robustecedoras del organismo, inmunizantes y capaces de producir todos los bienes, indispensables a la vida propia y de sus semejantes.

Hemos intentado, no sabemos si con acierto, mostrar, en rápido cruce a través de una época caracterizada por una revolución política y otra científica, las turbulencias del ambiente agitado, donde se en-

contró Tamayo; hemos visto cuál ha sido su resistencia, cuán grandes han sido sus frutos, cómo se han fortalecido los centros donde ha actuado y sigue actuando; comprobamos en estos mismos instantes su poder de aglutinación, palpamos la esencia misma de la reacción por él provocada, sin manifestaciones febriles, recibimos el techo que nos cubre y extiende su hospitalidad a toda manifestación elevada, y se nos antoja ver a Tamayo como el famoso cilindro eje de Cajal que constituye al mismo tiempo el principio y fin de un sistema director de la más alta expresión biológica: nacimiento, crecimiento y reproducción.

La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana se hubiera empequeñecido, habría traicionado su historia, si no saldara una deuda de gratitud, ofreciéndole el amor de madre a ese exponente celular en constante actividad, en fructífera labor productora de miel exquisita, que clarifica el medio, destruye el sedimento, agrupa en torno suyo los medios de defensa y se aísla después de actuar para hacerlo de nuevo cada vez que su presencia es necesaria. Es, pues, motivo de intenso júbilo para esta Institución hacer pública su más sentida apreciación a los méritos de quien la ha beneficiado de manera imperecedera y al hacerlo por conducto tan desautorizado como el que os ha molestado hasta ahora, se permite volver la mirada hacia el Dr. Diego Tamayo Figueredo, esperando de él, convencida, que si bien es verdad que ha saldado todas "sus deudas con las dos entidades que más ocupan su corazón y su cerebro: la ciencia y la patria", no es menos cierto que en plena producción, y con la misma disciplina demostrada en su brillantísima ejecutoria,

debe continuar en sus generosos empeños para no dejar caer la bandera del ideal, representada en este caso, por la intangibilidad de la familia, el avance de la ciencia y la salvación de la nacionalidad.

---

## SOLICITUD

Habana, Diciembre 10 de 1921.

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

Los médicos y alumnos del Dispensario Tamayo, jubilosos por el solemne y merecido homenaje que esa docta Academia de Ciencias rinde al sabio maestro, al patriota intachable y al benefactor ilustre, tienen el honor de expresar a usted su adhesión al hermoso acto que se realiza y le ruegan proclame el acuerdo de ofrecer al notable hombre de ciencias y ciudadano ejemplar, una placa de plata y un álbum conmemorativo del homenaje celebrado esta noche.

Los médicos y alumnos del Dispensario Tamayo cincelan así su gratitud, no sólo como profesionales y estudiosos, sino también interpretando el sentimiento de los humildes, de las clases sufridas, combatidas por la miseria y puestas a tremenda prueba por la enfermedad y el dolor, que no tienen vestiduras para acudir a este supremo recinto de nuestra más alta cultura; pero que veneran en la sombra y en el silencio, y que ungen con láminas de perenne gratitud la efigie augusta del Dr. Diego Tamayo, nuestro maestro insigne, miembro de esa gloriosa Academia de Ciencias.

*Dr. Fernández Peláez.—Dr. Martínez Cañas.—Israel Castellanos.—Dr. R. Biada.—Dr. J. Kouri.—Dr. José Pereda.—Dr. N. Augusto Renté y G. de Vales.—Juana María Reta.—Dr. E. Castells.—Alfredo Antonetti.—Jorge Rodríguez Lech.—Guillermo A. Meléndez.—Pablo Lousson Lassalle.—Enrique Saladrigas.—Luis F. Calzada.—Manuel Rodríguez Suárez.—Octavio Ortiz Padró.—Esteban V. Castillo.—Gregorio Quintero.—Dr. F. Hurtado G.—Agustín Castellanos.—Modesto Corvisón.—Dr. Rafael Hermoso.—A. Recio.—Juan de Cárdenas* (siguen las firmas).

---

## DISCURSO DE CONTESTACION

POR EL DR. DIEGO TAMAYO

**Sesión del 10 de diciembre de 1921**

Sr. Presidente de la Academia,

Señoras y señores:

En los días de la adolescencia, en esos días generalmente colmados para todos los hombres por las emociones más puras y los más gratos ensueños, dejábamos el suelo de Cuba llevando en la memoria recuerdos tristísimos y en el espíritu dolores inefables...

Indigente en los albores de la vida, contemplando el porvenir como Dante la selva obscura, sin encontrar en el agrio camino un Virgilio que suavizara las idéas y sin tener una Beatriz que endulzara el corazón, las esperanzas consoladoras pasaban por el cerebro "como fugaces exhalaciones por las tinieblas del alma".

Destruído el hogar; dispersa la familia; pasando sobre los seres queridos vientos infiltrados de angustias y miserias; solo, en medio de los hombres; vagando de un país a otro, demacrado y enfermo; conservando la energía moral entre las angustias del alma y casi agotada la energía física por el veneno palustre, parecía que el mundo faltaba a nuestros pies y sin embargo, el sol esplendoroso, calentaba cada mañana la tierra que la primavera vestía con flores; había seres felices que gustaban de la vida, porque la muerte era sólo una compensación natural y entre ambos extremos la labor humana continuaba incesante y fecunda.

El dolor personal era un eco perdido en el concierto armonioso de la humanidad. El pensamiento dolorido no es el que engendra las grandes energías; vivir cotemplando el pasado, sin curarse del porvenir, es perder el presente y perecer aniquilado en el choque del momento.

"Es preciso entrar en la lucha y tomar puesto en la contienda humana".—Así comenzaba yo mi oración reglamentaria en una sesión solemne de esta Academia, hace 28 años, hablando desde esta misma tribuna y teniendo en la presidencia al representante del Gobierno colonial.

Sí; era preciso entrar en la lucha y tomar puesto en la contienda humana. La divisa estaba escrita en mi escudo de familia y con ella entré de nuevo, en la lucha por la patria, y con ella he seguido al través de las borrascas tempestuosas de nuestras contiendas revolucionarias, buscando en los días de reposo el bálsamo consolador de la ciencia.

La línea ha sido recta y, con la conciencia del deber cumplido, no he aspirado a más recompensa que

mi propia, mi íntima satisfacción, y por eso en el silencio religioso de mi hogar, cada tarde, cuando el Sol declina en el horizonte y fecundiza la Tierra con sus ósculos de fuego, me arrodillo ante la naturaleza y rezo una oración laica por la felicidad de mi Patria y por aquellos que murieron por ella.

Ahora que un joven (generación que nace) me dice, como un eco de la colectividad, a mí (generación tocando en el ocaso) que he cumplido con mi deber (con mi deber para con la Patria y mi deber para con la Ciencia) y me lo dice aquí, en este Centro de tan alta cultura, siento que el corazón se dilata y que pasa por mi cerebro una corriente de inefable bienestar.

Porque hay en la copa de la vida un licor más dulce y delicioso que aquel con que se embriagaban los dioses del Olimpo, según la fábula griega: El licor del deber cumplido.

Permitidme que acerque a mis labios esa copa para gustar alguna vez el licor de los dioses, que una gota de él ''endulza un tanto, como dijo el poeta, el ponzoñoso acíbar que quema el labio'', en las agrias contiendas de la existencia.

Mi querido amigo el doctor Federico Torralbas, con un cariño que tiene raíces profundas y un viejo abolengo, ha recorrido el pasado dando relieve, con el calor de su afecto, a mi pobre personalidad.

Desde el fondo de mi espíritu, a él y a los organizadores de este acto, les rindo el homenaje de mi agradecimiento.

Y cumplido este grato deber, pensemos, no en nosotros, sino en nuestro pueblo: en lo que es y en lo que debía ser.

* * *

Somos un pueblo en embrión; República recién nacida a la vida internacional como hija legítima de nuestras grandes, de nuestras heroicas revoluciones.

Para los que hemos disciplinado el entendimiento en los métodos experimentales, analizar los factores que forman el engranaje actual del medio en que vivimos, es llevar a la intimidad de nuestro espíritu un sentimiento de hondo desconsuelo.

La generación que ya se agota y termina, luchó durante mucho tiempo por adaptarse a la realidad para no comprometer la riqueza del país; pero la realidad, cual agua fugitiva, huyó siempre de ella, y los más vehementes, excitados por lo infructuoso de las tentativas de concordia, en la imposibilidad de dar vida, por esos caminos, a las aspiraciones que habían realizado todos los pueblos americanos, renunciaron a cuanto hay de más caro en la existencia: la tranquilidad del hogar, el bienestar de la familia; los halagos de la vida muelle y apacible; y en el paroxismo de la exaltación arrojaron por inútiles los artefactos que utilizan las artes de la paz y empuñaron el fusil, único instrumento que redime a los pueblos esclavos.

Una ola de fuego pasó por el país; el pauperismo, con todas sus secuelas desmoralizadoras, devorando pueblos; la juventud, muriendo en los azares de la guerra o en las garras de las enfermedades; las familias destruídas o anemiadas por la miseria de las emigraciones; el odio imperando como la suprema ley que regula la vida social, porque un Moloch sanguinario presidía la alta gobernación, menospreciando el derecho y la justicia; y cuando este pueblo desesperado recorría su agria y tormentosa calle de la amargura; cuando ensangrentado y heroico subía el

Gólgota y lo clavaban en la cruz, como un nuevo Cristo de redención, volvió los ojos al Norte y le gritó a la gran democracia americana: ¿por qué me abandonas? Y el paladín denodado de la democracia y de la libertad, arrojó en la balanza de nuestros destinos la espada redentora de Washington, y así, de modo inusitado, surgió nuestra nacionalidad, que es y de derecho debe ser libre e independiente.

Reinó la paz; el período de la destrucción había terminado y comenzaba el de reconstrucción, con sus grandes dificultades.

Era preciso restablecer la normalidad; fomentar la riqueza destruída, reunir las familias dispersas, levantar el hogar derrumbado; rehacer la población aniquilada en sus diversos elementos, por factores varios, por la guerra, el cadalso, la miseria, las enfermedades.

He aquí las deudas que la Revolución dejó a la República y que la República, por patriotismo, por decoro y hasta por conveniencia, debía recoger.

Terminada la guerra por la catalicis americana, apareció el gobierno acertado y generoso del general Leonardo Wood, que iluminó la conciencia de nuestro pueblo indicándole el camino de sus derechos y de sus deberes cívicos. Organizó una administración honesta y de manos limpias; propagó la enseñanza popular fundando la escuela gratuíta y obligatoria; higienizó las poblaciones, modernizando los hospitales y la beneficencia pública; suavizó nuestras costumbres, aboliendo las corridas de toros y las peleas de gallos; procuró disminuir esos focos de corrupción administrativa y política, formados por las pequeñas municipalidades y convirtió los cuarteles coloniales en instituciones de enseñanza y en estable-

cimientos benéficos; fabricó la Escuela de Artes y Oficios para el pueblo y cuando yo le pedí un alojamiento para la ciencia cubana, me contestó "derrumbe el viejo edificio y lo haremos nuevo". Yo derrumbé el viejo edificio y él edificó el nuevo: este en que estamos y que sirve de casa solariega a las instituciones de nuestra más alta cultura.

Por eso yo puedo y debo hoy, bajo este techo y, en medio de este público, que representa todas las clases sociales, señalar al general Leonard Wood al respeto, al cariño y al aplauso del pueblo cubano.

En el corto plazo que duró la administración de este hombre generoso, yo, testigo de mayor excepción, puedo afirmar que la deuda se empezó a pagar fomentando el país, embelleciendo las poblaciones, abriendo vías de comunicación, sin gravar el tesoro nacional con responsabilidades para el porvenir.

Pero era necesario seguir fomentando las ideas generatrices de aquel gobierno, cuando se ausentara; era preciso proclamar que en la evolución humana, el factor verdadero de progreso está en la cooperación a la protección mutua, porque de este modo se triunfa siempre de los que se consideran más fuertes y se creen mejor dotados para la lucha de la vida.

El principio darwiniano de que sólo el más fuerte es el que triunfa, tiene rezagos de hombre primitivo y salvaje; la protección mutua, en cambio, tiene dejos de cultura y de civilización.

El primero vivifica los horrores del combate que fomenta los odios y el segundo, por el contrario, hace renacer en el individuo una sensación de bienestar que despierta la confraternidad.

Si hubiéramos cultivado estas ideas justas y ge-

nerosas, tendríamos hoy un concepto de la vida que la haría más amable, más fecunda y más útil.

Pero, no; hemos lanzado a nuestro pueblo a la reivindicación socialista, que en la práctica tiende a matar el predominio de las entidades superiores, aboliendo las jerarquías que se establecen por la capacidad mental y económica.

Los hombres pueden igualarse y es justo que se igualen ante la ley, pero sociológicamente las diferencias son tan manifiestas en el orden moral e intelectual, como desde el punto de vista físico, que sería insensato sujetarlos a una misma e idéntica medida.

El régimen igualitario no ha existido jamás, y si se ensaya, estancaría el progreso impidiendo ese trabajo interno que divide las colectividades, por homogéneas que sean, en elementos que, por sus naturales condiciones, suben y dirigen, y elementos estacionarios que deben ser conducidos.

Nuestra República está enferma, y uno de los síntomas más graves es el socialismo político que se extiende como una escrofulosis, que invade todos los ganglios sociales y dificulta la nutrición y el juego activo y eficaz de las articulaciones, retardando de este modo los movimientos orgánicos de la administración pública.

La política así es un arte de fariseos, preocupada tan sólo del *panem lucrandun* y de satisfacer las pretensiones avegigadas de la mediocridad envanecida, cuando debe tener la alta, la noble, la trascendental misión de dirigir los pueblos por el camino del progreso, para que vivan vida de justicia y de libertad.

Es preciso que los hombres de ciencia entren en

la lucha y tomen puesto en la contienda humana. Tenemos un deber que cumplir y nadie nos negará el derecho de discutir en los altos centros científicos, estos problemas sociales que están en las raíces más profundas de nuestra patria.

Porque es indudable que nuestra República es un cuerpo joven con un cerebro viejo, que no confía en el poder de la inteligencia ni en la voluntad del hombre; que es una nacionalidad recién nacida, con psicología medioeval, donde no existe la preocupación intensa por la justicia, ni el ansia de lo exacto, a que conduce el método experimental, y donde la discusión es una porfía terca y habilidosa, no un procedimiento para iluminar el camino que conduce a la verdad.

Pueblo dominado ya por paresia general, nos retrata a maravilla la imagen dantesca de los condenados a llevar la cabeza vuelta hacia atrás, por haber mirado con exceso al porvenir, ese porvenir que queremos ahora fabricar con los materiales averiados y carcomidos del pasado.

Es ya hora de mirar con espíritu sereno nuestros problemas fundamentales, y de hablar el lenguaje sincero, pero crudo, de la verdad, porque a ello nos obliga la vitalidad amenazada de la República.

Otras veces lo hemos dicho: Cuba es un país chico; la naturaleza misma ha fijado sus límites geográficos que son, también, sus límites políticos, y la realidad internacional nos impide, no ya ampliarlos, sino que dentro de ellos no podemos movernos a nuestra guisa.

Además, en los pueblos como en los individuos, todo derecho tiene su deber que lo complementa; de ahí que el derecho de soberanía de una nación sobre su propio territorio no sea imprescindible, sino que,

por ley natural, está sometido a las condiciones de sus deberes complementarios.

Para las naciones chicas es una cuestión de importancia suprema, porque sólo pueden merecer el respeto y la estimación de los poderosos, por lo que en las relaciones internacionales representan en el acervo que forma el mundo civilizado, la alta cultura científica y moral. O Cuba se distingue por su elevada cultura científica y por la alta moralidad de sus hijos, o no será respetada en su vida internacional.

Y el dilema es inexorable: o nos adaptamos a la realidad internacional, o desaparecemos como pueblo independiente.

Estoy haciendo, quizás, mi última profesión de fe. He nacido en esta isla infortunada y en el seno de una familia revolucionaria, sufriendo todas las turbulencias que hace cincuenta años agitan a nuestro pueblo; he devorado en silencio dolores que se lloran sin consuelo y he sentido en el infortunio brotar la piedad desde el fondo del corazón, porque no he nacido para el odio sino para el amor, y cuando la retama emponzoñada de las pasiones humanas ha querido amargar mi gota de miel, me he abroquelado con el desdén que anestesia la maldad y la domina, y he pasado entre los protervos musitando la oda de Horacio a Fusco:

*Integer vitae scelerisque purus*
*Non eget mauris iaculis neque arcu*
*Nec veneatis gravida sagitis*
*Fusce pharetra.*

*(Oda XXII del Libro I.)*

Quien recto vive, de mancilla exento
no necesita envenenados dardos
ni con el peso de aceradas flechas
llenar su aljaba.

Por duras que hayan sido las pruebas, he reaccionado siempre, porque las vestales del pensamiento han mantendo perennemente encendida la antorcha del ideal en los senos recónditos del pensamiento y la esperanza ha alumbrado el camino de la existencia, arrancando de los labios la canción ardorosa de la vida.

Pero, si alguna vez vientos de tempestad amenazan nuestra independencia; si agobia nuestro espíritu la sombra perturbadora de un pesimismo desconsolador; si se amortigua la fe en el ideal porque el desconcierto se entroniza y nuestro pueblo lo contempla indiferente y apático; aunque el destino que nos reserven los hados fuese amargo y sombrío: ¡Hombres de ciencia, que lleváis en vuestros cerebros los gérmenes de la sabiduría; ¡juventud que—como yo en otro tiempo—lleváis en los labios la canción ardorosa de la vida y en la frente la antorcha de una fe que no se apaga!... levantaos! y en estos templos del saber, encended el fuego sagrado del patriotismo! ¡Hermanad su culto con el culto de la ciencia, y... levantaos! ¡Entrad en la lucha y tomad puesto en la contienda humana, flotando al viento vuestro estandarte con este lema:

"¡Por la Patria, por la Ciencia y por la Libertad!"



# ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 13 DE ENERO DE 1922

**Presidente:** Dr. José A. Presno, p. s. r.
**Secretario:** Dr. Luis F. Rodríguez Molina, p. s. r.
**Académicos concurrentes.**—De número: Dres. J. F. Arteaga, F. M. Fernández, F. García Cañizares, M. Ruiz Casabó y F. Torralbas.

En la ciudad de la Habana, a los trece días del mes de enero de mil novecientos veintidós, reunidos los señores académicos que arriba se expresan y no existiendo el quórum reglamentario se celebra la sesión con el carácter de científica.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—Del Dr. Antonio M. Rubio, participando que con fecha 14 de noviembre tomó posesión del cargo de Director del Hospital de Dementes de Cuba.

Del Dr. Carlos de la Torre y Huerta, participando haber tomado posesión el 8 de diciembre de 1921, del cargo de Rector de la Universidad de la Habana.

Del Director de Agricultura, suplicando se designe a un académico para formar parte del Comité Gestor del Congreso Azucarero.

De la Secretaría de la Presidencia de la República, comunicando que el Honorable Sr. Presidente recibirá a la Academia el 1º de año a las 3 y 20 p. m., con motivo de la festividad de año nuevo.

Del Dr. José A. Simpson, aceptando su designación como miembro del Comité Gestor del Congreso Azucarero.

Del Director de Agricultura, participando haber sido pospuesta la fecha acordada para la celebración. del Congreso Azucarero.

Del Club Femenino de Cuba, solicitando el salón de fiestas

de esta Academia para dar el 7 de enero una conferencia el Dr. Ramiro Guerra.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Auxiliar de Letras, de la Escuela Normal para Maestras de la Habana.

De la misma íd., íd., íd., para la Cátedra de Auxiliar de Letras, de la Escuela Normal de Matanzas.

**Salida.**—Al Dr. Jorge Le-Roy, trasmitiéndole el pésame de esta Academia por el fallecimiento de su hermana la Srta. Rosa Le-Roy.

Al Director de Agricultura, participándole haber sido designado el académico Dr. José A. Simpson para miembro del Comité Gestor del Congreso Azucarero.

Al Dr. José A. Simpson, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Dr. Antonio Iraizoz y del Villar, nombrándolo para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra Auxiliar de Letras de la Escuela Normal de Matanzas.

Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, íd., íd., íd., para la Cátedra Auxiliar de Letras, de la Escuela Normal para Maestras de la Habana.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta de los anteriores nombramientos.

Al Dr. José A. Presno, Vicepresidente de esta Academia, manifestándole que por la enfermedad del Dr. Juan Santos Fernández debe sustituirlo en la presidencia de la misma, así como en todos aquellos cargos inherentes a dicha presidencia.

Se da cuenta de no poder asistir a dar lectura a su trabajo anunciado en la orden del día el Dr. García Casariego.

Siguiendo el turno reglamentario, el Sr. Presidente concede la palabra al *Dr. Francisco M. Fernández,* el cual da lectura a un trabajo titulado "Heridas penetrantes del segmento anterior del ojo."

El *Dr. Federico Torralbas* felicita al Dr. Francisco M. Fernández y dice que aunque él no es especialista en enfermedades de los ojos, entiende que el trabajo del Dr. Fernández es muy interesante, puesto que ha aprendido con su lectura muchas cosas que ignoraba.

Se da también cuenta del último trabajo anunciado en la orden del día y no poder dársele lectura por encontrarse aún enfermo su autor el Dr. Juan Santos Fernández.

Y no habiendo más asuntos de que tratar se suspendió la sesión.

---

## HERIDAS PENETRANTES DEL SEGMENTO ANTERIOR DEL OJO

POR EL DR. FRANCISCO M. FERNÁNDEZ

**Sesión del 13 de enero de 1922**

En un admirable trabajo de reciente publicación (1), resume Terrien lo más importante acerca de asunto tan vital cual lo es lo referente a las heridas penetrantes del globo ocular.

Nosotros deseamos hacer algunas consideraciones acerca de dichas heridas, limitadas como están casi en su totalidad al segmento anterior del ojo.

Adoptando lo aconsejado por Terrien, y las muy prácticas sugestiones de Ramsay (2), creemos que lo primero que debe investigar el cirujano oftálmico, en presencia de una herida ocular, es si ésta es o no penetrante; si es complicada o simple y, por último, si las complicaciones son de las que pueden ocasionar graves resultados ulteriores, a fin de implantar inmediatamente las medidas más radicales que en caso contrario.

Las heridas penetrantes del globo ocular pueden ser laceradas, penetrantes por punción, o simplemente incisas; resultan las primeras de un traumatismo

(1) *Le Bulletin Medical*, 28 Mayo, 1921, p. 129-134.
(2) *Eye injuries and their treatment*, 1907.

fuerte que ocasiona la ruptura de la esclerótica o de la córnea; las otras dos variedades que en realidad son de una misma clase, diferenciándose en su intensidad, se deben a instrumentos pérforo-cortantes, instrumentos punzantes, fragmentos de vidrios o de metal, proyectiles de armas de fuego, objetos puntiagudos, etc.

En los casos en que además de la herida ha habido cierto traumatismo, como en las heridas laceradas o en las punzantes o incisas debidas a fragmentos por explosión de botellas, por ejemplo, hay además de la herida otras señales de reacción inflamatoria, llegando algunos de nuestros casos a ofrecer intenso edema óculo-palpebral. A veces el herido llega cuando han pasado algunas horas, estando enmascarada la lesión perforante por el gran edema palpebral; estos casos deben ser investigados pacientemente para descubrir la herida perforante y tratarla a tiempo.

Las heridas del limbo son las más peligrosas, por afectar muchas veces la uvea en más o menos extensión, y por las demás complicaciones, como hernias del iris o de parte de la uvea, hemorragias más o menos profusas y prolapso del humor vítreo, aunque esto último no ha sido muy frecuente en nuestros casos. Las heridas de la esclerótica, menos comunes que las anteriores, tienen también sus peligros, como el infectarse alguna vez el vítreo y producirse la temida panoftalmitis. Estas últimas heridas son las que pasan desapercibidas con más frecuencia, debido a la equímosis y al edema; pero mediante un examen detenido siempre pueden reconocerse.

Las heridas más simples son las no complicadas, sobre todo las heridas de la córnea, de bordes lisos que prontamente cicatrizan, si el traumatismo no ha

arrastrado ningún material séptico del exterior del ojo o del propio saco conjuntival.

La cámara anterior a veces desaparece casi totalmente, como consecuencia del escape del humor acuoso; otras veces en cambio, sobre todo cuando ha ocurrido una luxación del cristalino, la cámara anterior ofrece una profundidad anormal. Cuando la herida ha afectado al limbo esclero-corneano, la cámara anterior está muy estrechada, apareciendo casi siempre parte del tejido iridiano entre los bordes de la herida.

Entre las complicaciones inmediatas existen además de la hernia del iris, o de toda la uvea, y las hemorragias y prolapso del vítreo de los que hemos hecho mención, la luxación del cristalino, y a veces la salida de éste al exterior del ojo. Puede haber también la presencia de un cuerpo extraño que hubiera ocasionado por sí mismo la lesión, o que pudo haber sido llevado al interior del ojo por la fuerza del traumatismo.

Figuran en segundo lugar las complicaciones que, sin ser inmediatas, ocurren con relativa rapidez después del accidente y a los que llama atinadamente Terrien, complicaciones precoces, incluyendo en esa denominación todas aquellas complicaciones que, sin ser contemporáneas con la herida, ocurren a las pocas horas o a los pocos días del accidente, y que son los diversos grados de infección, desde la ligera infección atenuada hasta la panoftalmitis que son bastante frecuentes en las graves heridas perforantes.

Las complicaciones tardías de estos accidentes son la irido-ciclitis tardía, la atrofia del globo ocular y la oftalmía simpática.

La irido-ciclitis, aunque puede considerarse una complicación tardía, no es menos cierto que en mu-

chos casos se inicia casi desde la primera semana de ocurrida la lesión, por una infección simultánea o por un cuerpo extraño irritante. Sin embargo, en una gran cantidad de casos el cuerpo extraño es bien tolerado, viniendo a determinar la reacción iridocoroideana cuando su permanencia es larga.

La atrofia del globo ocular, desgraciadamente, no es muy rara después de las heridas penetrantes, siendo sobre todo frecuentes cuando ha habido una gran herida que ha interesado la región ciliar. En varios de nuestros casos, en que la herida afectó el segmento anterior del ojo de arriba a abajo, seccionando profundamente el limbo en ambos de sus extremos, la atrofia se inició a las cinco semanas del accidente. La atrofia se debe a los trastornos sufridos por la nutrición ocular, en primer término. Las otras causas de atrofia son la hipotonía excesiva y la panoftalmitis, influyendo también en la determinación de la atrofia los cuerpos extraños intraoculares.

La oftalmía simpática que es indudablemente una terrible y muy cierta complicación de las heridas penetrantes, sobre todo de las ocasionadas por fragmentos metálicos, no la hemos encontrado en nuestra práctica de 26,000 enfermos propios, vistos en el transcurso de casi 14 años, ni tampoco en el mismo período de tiempo en más de 30,000 enfermos de la Clínica de nuestro ilustre maestro el Dr. Juan Santos Fernández, el cual en una reciente disertación sobre este tema expuso su creencia de que hay exageración en los temores sobre la oftalmía simpática (3).

El hecho de que nosotros no hayamos tenido ocasión de encontrar un solo caso de oftalmía simpática

---

(3) *Temores exagerados de la Oftalmía Simpática.*

entre más de 56,000 enfermos que hemos visto, entre pacientes privados nuestros y de la Clínica del Dr. Santos Fernández ni tampoco entre pacientes del servicio oftalmológico de la Casa de Salud "La Benéfica", donde ingresan o son tratados en la Consulta externa, en la actualidad, más de tres mil enfermos al año, no nos puede hacer negar la existencia de tan terrible enfermedad, y el hecho de que entre 26,000 pacientes nuestros, hayan ocurrido más de trescientos casos de heridas penetrantes del segmento anterior, gran parte de ellos, aunque la minoría desde luego, por fragmentos metálicos, sin que entre ellos haya habido más que tres o cuatro casos de lo que pudiéramos llamar "irritación simpática", de la cual hablaremos en breve, y que todos ellos curaron tan pronto se hizo la enucleación del ojo enfermo, este hecho y el anterior, repetimos, no nos puede hacer dudar de la existencia de una grave complicación, rara, eso sí, rara, de las heridas penetrantes del ojo.

La "irritación simpática" tal cual la hemos observado en algunos casos, y como bien dice Morax (4) tan sólo representa trastornos funcionales del ojo no afectado, estando caracterizados por algún dolor (o por ningún dolor, en algunos casos), fotofobia y ligero blefaroespasmo, ligero enturbiamiento de la agudeza visual y tal vez limitación del campo visual. Parece tratarse de la primera etapa de la oftalmía simpática, la cual nosotros, repetimos, hemos tenido la suerte de no haber visto en nuestros casos. Sin embargo, como bien dicen Terrien (5) y Morax (6) aun podemos verlos, pues aunque generalmente la

---

(4) *Précis d'Ophtalmologie,* 1921.
(5) y (6) Loc. cit.

oftalmía simpática se presenta en las primeras semanas con mucha mayor frecuencia que después; pero puede ocurrir hasta 28 años (Vignaut) y aun hasta 40 años (Weeks), después del accidente.

El tratamiento de las heridas penetrantes descansa en gran parte en el diagnóstico que haya podido hacerse; pero es preciso tener siempre en cuenta que las heridas asépticas sólo existen cuando han sido hechas quirúrgicamente en una operación realizada bajo las más estrictas reglas de la asepsia. En todo lo demás, se debe siempre considerar la posibilidad, y hasta la probabilidad (y en determinados casos, la seguridad) de una infección concomitante, debiéndose proceder de acuerdo con esas ideas.

Las heridas penetrantes que sólo interesan la córnea, a pesar de ser este tejido un magnífico campo de cultivo para las bacterias patógenas, son por regla general más obedientes al tratamiento, siendo mucho menos peligrosas que las que interesan la esclerótica, y, sobre todo, las del limbo. Esto se debe en parte a que el humor acuoso puede arrastrar en su salida los gérmenes infecciosos, y a que no están interesados tejidos tan peligrosos como el iris, la uvea, ni el humor acuoso. También se debe a la mayor facilidad de desinfección de la región corneana.

El diagnóstico de la existencia de cuerpos extraños metálicos intra-oculares se determina por el oftalmoscopio algunas veces; pero en la mayoría de los casos, cuando hay enturbiamiento de los medios refringentes, o cuando el fragmento está alojado en un lugar no accesible a la exploración oftalmoscópica, hay que recurrir, y esto debe hacerse sistemáticamente, al sideroscopio, electroimán y a la radioscopía y

radiografía exploratorias y la radiografía sistemática (7).

La presencia de un cuerpo extraño metálico intraocular, sobre todo si es de carácter magnético, es indicación precisa y perentoria su extracción en la casi totalidad de los casos.

Una vez extraído el cuerpo extraño, o en los casos en que éste no exista una vez determinada la extensión y complicaciones de la herida, el tratamiento debe dirigirse a ésta. Las hernias del iris, a no ser que el accidente haya ocurrido muy poco tiempo antes, y que la herida sea por instrumento cortante, o por fragmento de vidrio, deben ser resecados con la tijera de iridectomía. Hay casos, como en los citados anteriormente, en que realmente se puede tratar de hacer volver el iris al interior del ojo después de una irrigación antiséptica. Si la hernia del iris ha ocurrido en plena zona ciliar, y es voluminosa, se debe instilar una solución de eserina. Nosotros empleamos de nuevo el yodoformo en pomada, con buen resultado en casi todos los casos.

La medicación albuminóidea, por medio de inyecciones parenterales de leche esterilizada, tan magistralmente descritas por Marín Amat (8), constituye un poderosísimo recurso profiláctico que venimos usando *sistemáticamente* en la casi totalidad de las heridas oculares, ya sean quirúrgicas (operaciones) ya accidentales.

Cuando la herida interesa la esclerótica, se hace muchas veces preciso el empleo de suturas, y hasta del recubrimiento conjuntival. Este procedimiento

(7) V. Gómez. *Revista Cubana de Oftalmología*, vol. I, 1919.
(8) *Revista Cubana de Oftalmología*, vol. II, Junio 1920.

ha de depender del sitio y localización de la herida, de la extensión de la misma y de la posibilidad, probabilidad o seguridad de la infección.

Las grandes heridas del globo ocular han sido tratadas por la oclusión temporal (tarsorrafia mediana) de los párpados, con suturas, por algunos autores que la recomiendan con calor.

Las complicaciones precoces han de ser tratadas sintomáticamente, y como ellas son de carácter infeccioso, de ahí la necesidad de lo que decíamos al empezar nuestras observaciones sobre el tratamiento, esto es, que siempre se debe tener presente la existencia posible, probable o segura de la infección.

La presencia de pus en el ojo debe ser evitada por las inyecciones intra-musculares de leche esterilizada, empleadas muy precozmente y por la más extensa desinfección del ojo herido; pero una vez presente debe combatirse rápida y enérgicamente.

La existencia de panoftalmitis debe ser combatida con toda actividad, pero nosotros en ningún caso realizamos la enucleación en el período alarmante de la panoftalmitis, sino a lo más la evisceración. Casi en todos los casos que hemos tenido, lo que hemos hecho es atacar vigorosamente la enfermedad y esperar a que desaparezcan los síntomas inflamatorios agudos para hacer entonces, en pleno inicio de la atrofia, la enucleación o la evisceración.

SESION FRUSTRADA DEL 27 DE ENERO DE 1922

No pudo celebrarse por lo desapacible del tiempo. Sólo asistió el Secretario que suscribe.



## ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 10 DE FEBRERO DE 1922

**Presidente:** Dr Juan Santos Fernández.
**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.
**Académicos concurrentes.**—De número: Dres. G. Alonso Cuadrado, R. de Castro, F. M. Fernández, F. García Cañizares, A. de Górdon, J. A. López del Valle, J. A. Presno, L. F. Rodríguez Molina, J. A. Simpson.

---

Leída el acta de la sesión anterior (13 de enero), fué aprobada.

Se dió cuenta de no haberse podido celebrar la sesión correspondiente al 27 de dicho mes por no haber concurrido más que el Secretario, por lo desapacible del tiempo.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Auxiliar de Pedagogía, de la Escuela Normal de Matanzas.

Del Secretario del Comité de Recepción de la Misión Belga, solicitando el salón de fiestas de esta Academia para celebrar la primera conferencia el día 30 de enero.

Del Sr. Juez de Primera Instancia de Santiago de Cuba,

solicitando informe sobre honorarios reclamados por el Dr. Francisco Henríquez Carvajal contra la sucesión de Francisco Ruiloba.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesora Titular del Grupo 9º (Anatomía, Fisiología e Higiene, Educación Física, Juegos y Deportes), para mujeres, de la Escuela Normal de Pinar del Río.

Del Dr. Gonzalo Aróstegui, aceptando su designación para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra del Grupo 9º (Anatomía, Fisiología e Higiene, Educación Física, Juegos y Deportes) de Pinar del Río.

**Salida.**—Al Dr. Federico Torralbas, nombrándolo para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Auxiliar de Pedagogía de la Escuela Normal de Matanzas.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Sr. Secretario del Comité de Recepción de la Misión Económica Belga, concediéndole el salón de actos de esta Academia para celebrar su primera conferencia.

Al Dr. Gonzalo Aróstegui, nombrándolo para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesora Titular del Grupo 9º (Anatomía, Fisiología e Higiene, Educación Física, Juegos y Deportes), para mujeres, de la Escuela Normal de Pinar del Río.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Se da lectura al informe del Dr. Raimundo de Castro sobre honorarios reclamados por el Juzgado de Primera Instancia de Santiago de Cuba, anunciado para la sesión de Gobierno por tenerse que retirar este compañero, siendo aprobado dicho informe en el que se limitaba a pedir nuevos datos porque con los que se han recibido no es posible formar opinión sobre el asunto consultado. Se acordó trasladarlo íntegro a la autoridad consultante, a fin de que facilite los datos pedidos.

El Secretario dió lectura a los dos trabajos del Sr. Presidente titulados el primero *Nuestra Academia de Ciencias*, en el que presenta la obra de protección que ella siempre ha prestado a todas las manifestaciones culturales del país y la que actualmente ha brindado a la Sociedad Geográfica de Cuba; y el se-

gundo titulado *La sonda permanente en los operados de catarata afectados de las vías urinarias*, refiriéndose a las ventajas que presenta la sonda permanente para evitar los movimientos innecesarios y a veces peligrosos en esta clase de operados.

Sometido a discusión este último trabajo, el *Dr. Rodríguez Molina* manifestó que no se le hubiera ocurrido pensar en las ventajas que presenta la sonda permanente en los operados de catarata, pero cuando leyó el trabajo del Dr. Santos Fernández, comprendió su importancia y originalidad, al señalar las ventajas de la sonda permanente en los prostáticos. La sonda así aplicada representa la válvula de seguridad, de escape, en los individuos que retienen su orina y por medio de ella la eliminan sin intoxicarse. Es lo mismo que el bisturí en manos del cirujano dando salida al pus colectado en una cavidad. El enfermo que está en esas condiciones, se está infectando constantemente hasta convertirse en un urinario, como decía Albarrán. Recuerda, a este propósito, el caso de "El Inglesito" de la guerra de los diez años. Cuando lo asistió tenía fiebre con escalofríos, lengua seca, &; lo trataban como un palúdico y lo tenían intoxicado con quinina a altas dosis. Al examen pudo comprobar que se trataba de un urinario, le aplicó la sonda permanente y a los dos o tres días de tratamiento estaba completamente bien, habiéndose despejado aquel cuadro amenazador.

El *Dr. Francisco M. Fernández* celebra el trabajo del Dr. Santos Fernández y presenta también un caso semejante, de un individuo que tenía catarata en el único ojo que le quedaba; era un prostático y con la sonda permanente siguió su curso post operatorio sin novedad, pues no tenía necesidad de estarse levantando frecuentemente para orinar.

El *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* dió lectura a su trabajo anunciado sobre *El sistema de filtración en el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Filadelfia,* en el que describe el sistema de filtros usados para la purificación y abasto de agua de dicha ciudad.

Siendo un trabajo muy extenso, se limitó a leer la parte fundamental y darnos a conocer los métodos allí usados.

El *Dr. Jorge Le-Roy* presentó unas *Notas Demográficas* sobre la ciudad de la Habana durante el último quinquenio (1917-

1921), en las cuales se ocupa,—después de manifestar cómo lleva a cabo su labor estadística en la Secretaría de Sanidad—, de los problemas relacionados con los matrimonios, los nacimientos, los nacidos muertos y las defunciones, comparando estos diversos factores en los cinco años estudiados y haciendo breves consideraciones comparativas, y dando a conocer las últimas disposiciones adoptadas para hacer más eficiente el servicio relacionado con la natalidad y al mismo tiempo indicando el aumento creciente de la mortinatalidad, a la que no es por cierto ajena la práctica del aborto criminal, proponiendo como medida para combatir esta plaga profesional, la declaración obligatoria de los casos de septicemia puerperal; basándose para ello en el notable aumento de la mortandad de mujeres solteras, sobre todo en los albores de la vida genital.

El *Dr. Santos Fernández* hizo resaltar la importancia de este trabajo, la trascendencia que tiene la medida propuesta y acto seguido dió por terminada la sesión.

---

## INFORME SOBRE HONORARIOS

(PETICIÓN DE DATOS)

POR EL DR. RAIMUNDO DE CASTRO

**Sesión del 10 de febrero de 1922**

Sr. Presidente de la Academia.

Señor:

Habiendo sido designado por Ud. para que informe sobre tasación de honorarios en la consulta que a este respecto se sirve hacer el Sr. Juez de 1ª Instancia de Santiago de Cuba, debo manifestar que la pregunta está redactada de un modo tan abstracto y sin detalle alguno que sirva de base para el juicio, que es opinión del que informa, que deberá manifestarse al Sr. Juez que es imposible contestar a su

solicitud si no se envía la cuenta detallada del facultativo o en su defecto una especificación del número de visitas, por día, clase de éstas, intervenciones, horas de las visitas, duración de éstas, si fueron en o fuera de la ciudad, gravedad del paciente, etc., etc.

Es cuanto puede informar el ponente; la Academia con mejor juicio resolverá.

---

## NUESTRA ACADEMIA DE CIENCIAS

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

**Sesión del 10 de febrero de 1922**

Sres. Académicos:

Cuenta ya más de seis décadas de vida, esta ilustre corporación que se creó en 1861, por la iniciativa y la influencia de un varón sabio y patriota: el Dr. Nicolás J. Gutiérrez, siempre respetado y querido de sus contemporáneos y de la generación actual, que ha recogido los beneficios de su ejemplo en el amor desinteresado a las ciencias y al progreso en general.

Como todos saben, desde fines del siglo diez y ocho, en que Carlos III, al igual que ocurrió en la misma España en dicha época, fundó la Sociedad Económica de Amigos del País, las ciencias y las letras no tuvieron un núcleo, que por suerte existe aún, al través de más de una centuria. El país estaba sediento de cultivar las letras y las artes y las ciencias, y hallaron una feliz oportunidad de hacerlo. Además, a pesar del clima que puede considerarse el de un verano prolongado, los naturales han conservado el fuego sagrado del amor a lo noble y generoso y

sólo así se explica, que a pesar de la lentitud en el desarrollo de la población, que es obstáculo máximo para ir adelante, el país haya avanzado siempre más o menos en su civilización, porque es evidente que la feracidad de su suelo ha traído siempre el comercio y ha provocado el fomento de la agricultura, que han sido las fuentes de engrandecimiento a que no ha llegado ningún país de sus dimensiones y escasa población.

Media centuria después de creada la Sociedad de Amigos del País, que tantos recuerdos atesora, fué fundada la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana y que completó las aspiraciones de los intelectuales. Fué fundada algunos años antes que la de Medicina de New-York, la gran metrópoli de la República de los Estados Unidos, lo que revela una vez más la gran vitalidad intelectual, casi congénita, digámoslo así, de nuestra pequeña nación.

En estos últimos tiempos, después que la Institución tuvo local propio y definitivo y se crearon la Academia de la Historia, la de Letras y Bellas Artes, el Ateneo, &, &, se despertó el deseo de imitar a Francia creando lo que se conoce allí con el nombre del Instituto que le dió su fundador y que no es otra cosa que varias Academias que reunidas llevan su nombre, entre éstas, una de Ciencias, de Artes y Letras, &, &. Se pretendió que el Instituto en Cuba se alojase en lo que es hoy local de la Academia de Ciencias. Nos pareció aventurado tal proyecto para un país pequeño, corriéndose el riesgo de comprometer la existencia de cada una de las otras Instituciones ya creadas y en marcha progresiva, protegidas por el Estado. Nos pareció más lógico y menos ex-

puesto a retroceder, que cada grupo conservase su vitalidad y sus elementos, teniendo siempre la seguridad de utilizar cada vez que fuese necesario, el local de esta Academia de Ciencias, que cual madre amorosa, las reunía como lo ha venido haciendo y es la explicación del prestigio que todas y cada una disfruta y da a conocer.

Como las Corporaciones sabias no funcionan diariamente, porque los que las componen tienen algunos otros deberes que cumplir, resulta que el local permite comodamente las sesiones que todas necesitan, y la sociedad madre, la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, será siempre la que rija las evoluciones sin necesidad de intervenir en la labor interna de cada cual. De esta manera, sin pretender una creación de tan alto vuelo como la realizada un día en Francia, la Ciencia, las Artes y las Letras tendrán la natural protección, el lógico respeto que se merecen y la nación recibirá el provecho del perfeccionamiento del saber en todas sus manifestaciones más solemnes.

Hoy, al amparo de la Academia de Ciencias, no hay manifestación de progreso que no busque darse a conocer bajo sus auspicios, y cuando nos visitan del extranjero, los exponentes del saber, cualquiera que sea su forma, se sorprenden de la facilidad que se les ofrece para verter en el país el fruto de sus lucubraciones intelectuales. Recientemente, los comisionados de Facultades de Medicina de Europa y América que nos visitaron con motivo del V Congreso Médico Nacional y el Cuarto Congreso de la Prensa Médica, fueron sorprendidos favorablemente por nuestra organización social, dentro del campo de las

ciencias médicas o entre los profesionales cual si se tratase de una nación no reciente todavía.

Ahora mismo se ha fundado la Sociedad de Geografía de que carecíamos, de tanto interés como la Academia de la Historia, pues en general al estudio de la Geografía y de la Historia no se le concede el valor indiscutible que tienen en la prosperidad de un pueblo. Volviendo la vista atrás, tenemos la satisfacción de contar hombres que un día, como Dn. Jacobo de la Pezuela y Dn. Esteban Pichardo, para no citar más, han hecho de la Geografía objeto privilegiado de su estudio; el primero fué uno de los que más ha trabajado en el asunto que nos ocupa y ha publicado obras: el *Ensayo Histórico de Cuba,* 1842, Madrid. El *Diccionario Histórico, Geográfico y Estadístico de Cuba,* Madrid, 1863, y otros más.

Pichardo, a quien tuve la pena de conocer ya muy anciano, ciego y en la indigencia, fué un incansable trabajador, un publicista sin igual. Socio de Mérito de esta Academia de Ciencias, mereció que su Presidente, el Dr. Nicolás J. Gutiérrez, le dedicase un honroso discurso el 19 de mayo de 1878. Son muchos sus trabajos publicados para enumerarlos ahora, pero entre los de más valor está la Geografía de la Isla de Cuba en 1856, la más extensa y exacta; la gran Carta Geográfica, para la que hizo dos excursiones por la Isla rectificando latitudes, reconociendo las costas y dando nuevos y curiosos datos que merecieron la aprobación de todas las entidades científicas, y otros trabajos más, pues era un investigador infatigable.

No podemos dejar de citar a Piña y Peñuela, 1855, y a Casaseca, notable químico que se interesó por esos estudios. El que ha dejado su nombre en la

Historia de toda la América Latina y desde luego en Cuba, fué el Barón de Humbolt, de quien dije una vez, que si Colón había descubierto el Nuevo Mundo, Humbolt lo dió a conocer en los detalles y nuestro Finlay lo hizo habitable, en virtud de su descubrimiento de profilaxis de la fiebre amarilla.

La nueva Sociedad de Geografía, inspirada en altas miras desde luego, ha comenzado sus tareas y sabemos que muy recientemente ha celebrado su primera sesión en el anfiteatro de nuestra Academia de Ciencias, que es como dejamos dicho, el templo de los amantes del saber.

---

## LA SONDA PERMANENTE EN LOS OPERADOS DE CATARATA AFECTADOS DE LAS VIAS URINARIAS

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

**Sesión del 10 de febrero de 1922**

No hace mucho que (1) me he ocupado del riesgo que se corre al operar un individuo afectado de las vías urinarias, de prostatitis vg., por la movilidad constante a que le obliga la necesidad de evacuar la vejiga, a veces cada veinte minutos, sobre todo durante la noche, perturbándole el sueño siempre reparador, para toda clase de dolencias. Publiqué dos casos de extracción de catarata, en los que uno de los enfermos fué operado con resultado perfecto antes de que los años le hubieran traído la hipertrofia de la próstata. Cuando le operé el otro ojo, el dere-

(1) *Revista Cubana de Oftalmología.* V. III, 1921.

cho, ya ésta le obligaba a evacuar la vejiga con frecuencia y sobrevino una inflamación por efecto de la falta de quietud.

No soy partidario de una inmovilidad absoluta del cuerpo ni se necesita total o exagerada después de la extracción de la catarata, como la que se recomendaba un siglo atrás, cuando se practicaba el abatimiento desde hace tiempo abandonado; pero es indispensable el decúbito supino, para que la cara mire hacia arriba, pues el bajar la cabeza, después de la operación puede provocar una hemorragia expulsiva, que deja el ojo en muy malas condiciones. Esto le ocurrió nada menos que a la señora madre del glorioso José Martí (2), que inmediatamente después de operada, se sentó a la mesa y al tomar la sopa le sobrevino la hemorragia del ojo operado, el izquierdo, que ella atribuyó a lo caliente del alimento; pero la posición en que puso la cabeza bastaba para el accidente.

Se atribuyó, también, a la arterioclerosis senil de sus vasos, pues tenía más de setenta años, y se me aconsejó practicar la declinación de la catarata en el ojo derecho. No lo hice así, porque tenía la convicción de que fué la posición de la cabeza lo que determinó la hemorragia. Practiqué la extracción simple, con colgajo conjuntival, vigilé la enferma y curó del ojo derecho.

Aun cuando hoy no se practica el abatimiento desde hace larga fecha, me vi obligado a efectuarlo de modo incidental. Un cliente tenía catarata en ambos ojos y no se operaba por timidez, mas un día

---

(2) La hemorragia ocular después de la operación de la catarata. *Anales de la Academia de Ciencias de la Habana*, t. XL, p. 149-427, 1904.

se dió un golpe con la esquina de una mesa en uno de sus ojos y se quedó aterrado, me dijo, porque había recobrado la vista de él. En efecto, la catarata se había luxado y al dejar libre la pupila, podía ver. Le ordené el rigorismo en la inmovilidad que se recomendaba para el abatimiento tiempo atrás; pero él olvidó mi consejo, bajó la cabeza al exonerar el vientre, y la catarata se colocó detrás de la pupila y le volvió a privar la vista (3). Con tal motivo, le hice la operación del abatimiento en definitiva y pude, durante algún tiempo, observar el cristalino opaco en el fondo del ojo, junto a la papila del nervio óptico. Le operé más tarde el otro ojo por extracción simple sin novedad, y he aquí que en los tiempos actuales el sujeto estaba operado de un ojo, por el método antiguo, abandonado por muchas razones y del otro, por los que se usan modernamente en la extracción.

El otro caso que publiqué de operación de la catarata en un prostático que padecía incontinencia de orina, usó sin que me enterase, hasta que le dí de alta, durante y después de la operación, una bolsa o vejiga en que recogía la orina mientras guardó cama y habitualmente. Por eso se mantuvo bien en ésta.

No se me había ocurrido que existiese otro medio de evitar los movimientos a los afectados de incontinencia de orina, que los aparatos que algunos usan para recogerla y sacarla, al final de un tubo que llega al tobillo; pero son poco adaptables para la mayoría de las personas.

Con no poca sorpresa, después de más de cuarenta

(3) Examen de una catarata en el fondo del ojo después de dos años de operada. *Crónica Médico Quirúrgica de la Habana*, t. VI, p. 341-344, junio de 1880.

y seis años de ejercicio profesional, con una salud a toda prueba, ésta se me alteró, por la aparición de una prostatitis que al manifestarse se complicó con algo ajeno a esta enfermedad y los Dres. Cabrera Saavedra y Grande Rossi, calificaron de grave mi estado, del que salí curado. El Dr. Joaquín Diago confirmó el diagnóstico de hipertrofia de los próstata, que había formulado el Dr. Héctor y planteó el tratamiento de los lavados vesicales. Encargado de mi asistencia el Dr. Luis Rodríguez Molina, miembro, como los anteriores, de la Academia de Ciencias, dispuso la continuación del plan trazado; pero la incontinencia se acentuó cada vez más, y sobrevino el tenesmo del cuello de la vejiga y del ano casi constante, incapacitándome para todo e impidiéndome el reposo durante la noche. Por indisposición del Dr. Rodríguez Molina, fuí asistido brevemente por el Dr. García Casariego, que insistió en los lavados y era partidario de la aplicación de la sonda permanente, a lo que tenía yo gran repugnancia; pero restablecido el Dr. Rodríguez Molina, procedió a aplicarla con resultado maravilloso.

Mi repugnancia a la aplicación de la sonda permanente, obedecía a lo observado en mi práctica oftalmológica respecto del cateterismo del canal nasal. En las clínicas de enfermedades de los ojos de Europa, pude ver siempre un número de enfermos a los que diariamente se les ponía la sonda y permanecían con ella algunas horas al día, sin que jamás pudiese advertir curación alguna de aquéllos, que a veces recorrían todas las clínicas especiales, sin resultado práctico. Al ejercer por mi cuenta, pronto observé lo mismo en mis clientes y reservé el cateterismo sólo para las estrecheces parciales del canal

nasal, que no exigían la sonda permanente. El hecho obedece a que el canal nasal está fraguado en el hueso y una vez que desaparece, por causas no siempre esclarecidas, no es posible restablecerlo, como se haría en una sustancia inerte, por medio de una sonda de Bowman y acerca del particular he escrito más de una vez (4).

En la última reunión de la Sociedad de Oftalmología francesa, el Dr. Villar, ponente de este tema, pidió la opinión de los oftalmólogos del mundo y la mía, que le comuniqué, se refería a la limitación del cateterismo nasal, por las razones expuestas y con satisfacción he visto que las conclusiones de la ponencia están basadas en la declaración de que el cateterismo del canal nasal, tiene muy limitadas aplicaciones.

La sonda permanente en la uretra, a que me refiero en los operados de catarata, llena un objeto muy distinto del que se persigue en la estrechez del canal nasal y de aquí el error en buscarle analogía.

En estas líneas me limito a exponer solamente el efecto que la sonda permanente produjo en mi persona. Llegué a inutilizarme por completo. La incontinencia me obligaba a la emisión de la orina cada veinte minutos y me privaba de asistir a actos públicos y hasta trabajar en la casa; pero todo esto se complicó más tarde, como dejo dicho, con el tenesmo obligado de día y de noche, todo lo cual ha desaparecido y es lo que me permite estar aquí. El Dr. Rodríguez Molina, a manera de Redentor, dijo: "¡Lázaro, levántate!" y aquí me tenéis dispuesto a laborar.

(4) Abuso del cateterismo del canal nasal. *Crónica Médico Quirúrgica de la Habana,* t. XXXVII, p. 415-419. 1911.

No intento explicar el fenómeno realizado en mi persona, ni ahondar en los particulares de las vías urinarias, que no han sido el objetivo de mis estudios de toda la vida; esto corresponde a los que se consagran a esta especialidad y por suerte no son pocos entre nosotros, a ellos toca esta tarea. Como oftalmólogo, me limitaré a encargarles de aquel enfermo operado de catarata, que necesite su oportuna intervención.

---

## EL SISTEMA DE FILTRACION EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA CIUDAD DE FILADELFIA, U. S. A.

POR EL DR. GASTÓN ALONSO CUADRADO

Sesión del 10 de febrero de 1922

Con motivo de haber sido designado por el Sr. Presidente de la República, representante de la Secretaría de Agricultura, a la Convención de la American Chemical Society, celebrada en Filadelfia en septiembre de 1919, no me limité a ser mero testigo de sus deliberaciones, y creí de mi deber como ciudadano cubano aportar a esta Academia algún estudio especial de aquellos a que he dedicado mi actividad en el estrecho círculo científico de nuestro país.

Una obra de tal magnitud como el de los Water Works de las grandes ciudades es imposible abarcarla en su conjunto durante una excursión colectiva aunque sean muy competentes las personas encargadas de exponer los informes, y siendo consciente de las necesidades que experimenta la ciudad de la Habana debido a este mismo servicio público, creía-

mos que había de ser útil cualquier dato o estudio que pudiéramos prestar para ilustrar la opinión, con mayor motivo cuanto que hemos dedicado nuestra atención a este gran problema de la Habana en distintas ocasiones. Así durante la Exposición Universal de Saint Louis en 1904 como en 1912 en New Orleans nos hemos honrado dando cuenta en la Academia de Ciencias y en algunas revistas, de los sistemas que tienen en esas ciudades para la purificación del agua potable. Y como cada vez son mayores las dificultades que encontramos entre nosotros para abordar de frente la gravedad de la situación actual, quizá por el temor de los gobiernos a la crítica, por los enormes gastos que son necesarios, y que entrañan estos trabajos; creimos oportuno permanecer en Philadelphia algunos días más para estudiar con algunos detalles el sistema de purificación.

El pueblo de la Habana está encariñado con la magnífica obra y estudios del General Albear, su hijo predilecto, y admirado con justicia, y le parece imposible seguir otros senderos de los que señaló el ilustre Ingeniero honra de Cuba; pero los problemas de hoy son tan distintos de los que se presentaban en su época, la hidrología ha progresado tanto desde entonces y las necesidades del abastecimiento han crecido de un modo tan enorme, que hoy es imposible pensar en la *tacita de Vento* como remedio a nuestros males hidrológicos.

Pensar en la captación de los manantiales sepultados a orillas del Canal para satisfacer las necesidades presentes, es condenarnos en el porvenir a sufrir la agonía del castigo de Tántalo, siendo así que tenemos a nuestra disposición suministro sin fin y manantiales geológicos como el río de Almendares y

las lagunas de Ariguanabo, y que son absolutamente necesarios para la vida moderna de esta ciudad que crece a pasos agigantados. Ya no hay que pensar tampoco en el límite de los grados hidrotimétricos ni en el agua cristalina del legítimo canal de Albear cuando la industria dispone de medios para eliminar el exceso de materia sólida y hacerla bacteriológicamente potable, y cuando la ingeniería hidrológica construye reservorios de sedimentación, filtros y turbinas de dimensiones y eficencia que no se pudieron soñar en el tiempo que se concibió la magna obra del ilustre Albear.

La ciudad de Philadelphia se surte de agua de los dos ríos, el Delaware y el Schuylkill, y si tenemos en cuenta que la obra realizada parte de hace más de 125 años, nos formaremos idea de las dificultades que se encuentran para visitar todo el sistema de la toma de aguas, estaciones de bombas, estanques, laboratorios y filtros, situados en diferentes puntos y en una porción de millas de extensión, y si no fuera por la amabilidad que distingue a todos los funcionarios públicos americanos y la casualidad de encontrarnos con un ilustrado Ingeniero químico bastante conocido en Cuba y residente actualmente en esa ciudad nos hubiera sido imposible realizar nuestro intento con probabilidades de éxito.

Verdaderamente el mérito de las obras de abastecimiento procede desde principios de siglo como resultado de la recomendación hecha por una Comisión nombrada en 1899 para formular un plan general con objeto de mejorar el agua dedicada al consumo. Antes de esa fecha toda el agua necesaria era bombeada a reservorios o estanques construidos en parajes elevados de donde era distribuida por cañerías y por

gravedad, excepto en los distritos más altos de donde se tenía que re-bombear nuevamente. Esta misma condición prevalece actualmente en todas las estaciones situadas sobre el río Schuylkill con la diferencia de que el agua se filtra después de haber permanecido en los depósitos, y de los filtros pasa al sistema de distribución por gravedad. En cambio el agua que se toma del Delaware, primero se filtra y después se bombea por presión directamente al sistema de distribución.

El sistema de filtración comprende cinco estaciones separadas en el río Schuylkill, situadas en el Roxborough inferior, en el superior, en Belmont y Queen Lane. Cuatro de las estaciones se hallan situadas en planicies elevadas a lo largo del valle Schuylkills, porque los bancos escarpados y rocosos no tienen sitios a propósito para establecer los lechos de los filtros. Donde les fué posible aprovecharon los antiguos depósitos de sedimentación. Sólo la estación de Torresdale se halla situada en el banco derecho del río Delaware sobre el Pannypack Creek y es una de las mayores estaciones del mundo.

La capacidad nominal diaria de cada estación fué la siguiente para 1917:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belmont.............. | 44 | millones | de galones |
| Queen Lane........... | 65 | „ | „ |
| Shaumont ............ | 25 | „ | „ |
| Lardner's Point....... | 191 | „ | „ |
| George Hill........... | 7 | „ | „ |
| Roxborough superior... | 4 | „ | „ |
| „ inferior... | 14 | „ | „ |
| Torresdale ........... | 200 | „ | „ |
| Total........... | 550 | „ | „ |

Aunque el sistema de filtros obedece a un plan general, en cada una de las estaciones se hallan modificados según las operaciones previas a que se ha de someter el agua, y según que el líquido proceda de uno u otro río; pero en este trabajo nos vamos a limitar a describir la Estación de Torresdale porque fué la que visitamos con detenimiento y por ser la más importante.

Estos filtros constituyen la cuarta estación que se construyó siguiendo el plan general acordado en 1900 y se halla situada sobre el Delaware como a unas once millas del centro de la ciudad en la avenida Delaware Pennypack St., cerca del límite nordeste y su capacidad es de unos 240 millones de galones diarios, ocupa un área como de 200 acres y la planicie está preparada por si se necesitan nuevas extensiones de terrenos. La estación consiste en una toma de agua, un depósito muy hondo para el servicio de bombas, los filtros preliminares, sesenta y cinco filtros de arena y un estanque para el agua filtrada, la que se suministra a la ciudad en la porción comprendida entre ambos ríos.

La toma de agua se extiende dentro del río como setenta pies más allá de la línea de Port Warden. Aproximadamente tiene 700 pies de recorrido y está construida de concreto reforzado, la sección en forma de herradura es de 14 pies de ancho por diez pies seis pulgadas de diámetro interior, y se halla provista de dos compuertas: una al exterior y otra a la mitad del recorrido. La segunda compuerta fué construida para tomar el agua de un estanque de sedimentación que habría de construirse en el río, y fué utilizada antes de construir completamente la porción exterior de la toma de agua, y así se pudo hacer fun-

cionar los filtros antes de que se hubiera podido hacerlo sin esta medida.

Las cámaras de la toma de aguas están construidas de concreto, provistas de puertas para el desagüe, y coladores movibles trabajando éstos por medio de fuerza eléctrica. Las cámaras están cubiertas con casetas de granito y ladrillo para armonizarlas con la arquitectura de los restantes edificios de la Estación. La entrada se halla en conexión con el pozo de la bomba en el cuarto de máquinas del servicio.

La Estación de Torresdale bombea el agua del río Delaware a los filtros preliminares que se hallan a 37 pies sobre la altura máxima de las riadas, y también provee de agua con presión para limpiar los filtros preliminares y finales. La estación posee seis bombas centrífugas para 40 millones de galones de la R. D. Word & Co., movidas por máquinas compuestas de Reeves y otra de la misma capacidad, construida por la casa Allis Chalmers Co., movida por una máquina Bates, nueve calderas de 300 H. P. de Heine, dotadas de alimentadores Murphy y economizadores Sturtevart, tres generadores de 75 K. W., movidos por turbinas de De Laval conectadas directamente, dos turbinas De Laval moviendo bombas centrífugas de capacidad diaria de uno y dos millones de galones respectivamente, con objeto de lavar la arena en los filtros finales; dos turbinas de De Laval, alimentando bombas centrífugas de capacidad diaria de cinco millones de galones cada una, para lavar los filtros preliminares, un motor Deane para una bomba triple, y accesorios, y también máquinas para conducir el carbón y la ceniza resultante, y además una bomba centrífuga de capacidad diaria de 40.000,000 de galones. Las bombas mayores están colocadas in-

mediatamente sobre el pozo de la bomba y son del tipo de succión doble, las cuales descargan a un tubo de 36 pulgadas de diámetro, que va a un recipiente de once pies de diámetro situado en la parte norte de la casa de máquinas, el cual está conectado con un segundo recipiente que puede conducir el agua a los filtros preliminares, o bien se puede dispensar de usarles, y conducir el agua desde el río a los filtros lentos de arena.

Las carboneras se hallan al sur de la casa de calderas con una capacidad para almacenar tres mil toneladas de carbón de piedra. El carbón se conduce desde el muelle por medio de una grúa de vapor, con canjilones de valva a un carro que lo transporta a la carbonera abierta o bien a la torre de carbón desde la cual se eleva a las tarimas de la casa de calderas. Las cenizas se conducen por un subterráneo, y se descargan en los carros que la han de llevar por ferrocarril o por medio de botes. Las chimeneas son de concreto reforzado de un diámetro de 9 pies y 250 de elevación. El edificio mide 179 por 108 pies y está construido con ladrillos de terracota y el techo con pizarra de amianto.

Datos referentes a las bombas centrífugas para 40 millones de galones, y de las calderas de la Estación de Torresdale:

*Bombas*

Tipo de máquina: Vertical compuesta de Gros.

Diámetro del cilindro: arriba 16 pulgadas, abajo 32 pulgadas.

Recorrido del émbolo: 1.67 pies.

Revoluciones por minuto: 170.

Diámetro de los dos tubos de succión: 30 pulgadas.
Diámetro del tubo de descarga: 36 pulgadas.

## *Calderas*

Tipo: tubos de agua Heiner con economizadores Sturtevant.
Número de calderas: 9.
Número de tubos en cada una: 189.
Longitud de los tubos: 18 pies.
Diámetro: 3.5 pulgadas.
Tambor de vapor: 48 pulgadas de diámetro.
Longitud: 23 pies.
Longitud de las parrillas: 7.5 pies.
Area de las parrillas: 66 pies cuadrados.

## *Los filtros preliminares*

El agua del Delaware se bombea por un conducto de 11 pies revestido de acero cubierto de concreto con un espesor mínimo de seis pulgadas al sistema de filtros preliminares instalado en un hermoso edificio que tiene un gran salón para las operaciones mecánicas del servicio. Estos filtros son del tipo mecánico y para lavarlos se usa agua y aire a una presión de 90 libras, y en estos filtros no se emplean coagulantes (sulfato de alúmina, permutita, etc.), y están situados a bastante altura al sur de una gran planicie donde están situados los filtros de arena con objeto de que el agua pase por gravedad a los filtros preliminares y finales. Estos filtros preliminares están ordenados en secciones o baterías de 15 filtros cada una, colocadas una en frente de la otra con objeto de que se puedan controlar treinta filtros en cada sección, y

como son cuatro las baterías, forman un total de 120 cámaras filtrantes.

Cuando visitamos la que podemos calificar de suntuosa galería en el edificio donde están situados, el obrero encargado hizo funcionar dos secciones de filtros con objeto de que presenciáramos la operación. Cada cámara de filtros se carga en tres minutos, se deja reposar dos y el agua pasa por gravedad a los filtros lentos de arena, y cuando concluye de pasar se dirige una corriente de aire y agua a la presión de 90 libras, para limpiar los filtros durante dos minutos de donde se desprende una masa líquida fangosa que por gravedad va a caer al río por un conducto especial. Cada cámara filtrante mide 20 pies 3 pulgadas por 60 pies de espacio libre de agua clarificada, y se maneja desde una mesa donde el operador dispone de llaves a propósito. Este tiene un libro registro en el que apunta las diferentes operaciones efectuadas, cantidades de agua, tiempo que dura cada filtración, etc. La corriente de agua penetra por un tragante situado en la parte detrás de los filtros y la entrada se gradúa por medio de una válvula hidráulica de 16 pulgadas que se maneja desde la mesa situada en la galería central. Los pisos, paredes y techos están construídos de concreto. Las paredes de las cámaras filtrantes están construídas de ladrillo, interior y exteriormente, y alisadas con granito. Las bóvedas sobre los filtros también están revestidas de concreto reforzado y están encajadas ocupando el ancho de los filtros. Existen registros de tres pies de diámetro colocados en el techo sobre cada cámara y arreglados de modo que haya dos series de tres cada una, y uno de los registros se halla directamente sobre la válvula que recibe el agua que

viene del tragante. Los tubos de desagüe que son de terracota de 4 pulgadas cada uno, se hallan colocados a intervalos convenientes cubiertos con una protección de piedra picada de un noveno de pulgada. Los registros se elevan como seis pulgadas sobre la cubierta de los filtros y se hallan dotados de coladores, así es que los filtros pueden ventilarse con facilidad. Todos los filtros y galerías están dotados de luz eléctrica y en el invierno se calienta con vapor procedente de la estación de bombas.

El conducto de 11 pies, revestido de acero, tiene de salida 7 pies de diámetro por cada serie doble de filtros de los cuales hay tres de cinco pies seis pulgadas por cada serie sencilla que son dos.

Los tragantes que reciben el agua del río ocupan todo el largo de la planta, y como ya se ha dicho, suministran a una o dos baterías de cámaras filtrantes y están constituidos por un muro longitudinal estribado sobre la cámara de las baterías adyacentes, revestidos por concreto reforzado de seis pulgadas y unidos por medio de abrazaderas que sobresalen ocho pulgadas de las paredes verticales del tragante. El tragante lavador también está construido de concreto reforzado y es de doce pulgadas de ancho por cuatro pies tres pulgadas de profundidad.

La materia filtrante de estas cámaras se compone de 15 pugadas de guijarros variando el tamaño de dos a tres pulgadas, otra capa de guijarros de cuatro pulgadas de espesor, variando en tamaño de cinco octavos a pulgada y media. Otra capa de tres pulgadas de espesor variando de un cuarto a media pulgada, otra de ocho pulgadas de espesor con guijarros que varían de tamaño entre un octavo y un cuarto, y por último doce pulgadas de espesor de arena va-

riando en tamaño de 0.8 a 1 m. m. La profundidad del agua que se vierte sobre la materia filtrante es de cuatro pies. Dos colectores se extienden a cada lado del lecho del filtro, y en cada lado del tragante lavador; y están construidos de cemento reforzado en forma rectangular de treinta pulgadas de ancho y ocho de profundidad, medidos por su parte interna.

El agua después de pasar por una válvula que trabaja por fuerza hidráulica y un regulador de corriente, pasa al vertedero que es de concreto reforzado, de forma rectangular también, colocado debajo de la galería donde se opera en cada filtro. Estos conductos se conectan sobre el mismo lado de la planta donde se admite el agua que viene de las bombas, a un segundo conducto de 11 pies, revestido de acero, que lleva el agua pre-filtrada a los filtros finales.

Los lavadores de treinta pulgadas se colocan sobre la parte superior de los tragantes de salida, y de éstos, los tubos del agua de lavado entran en cada filtro por un tubo galvanizado en espiral de veinte pulgadas suspendido del techo y conecta en el centro del filtro, directamente encima del tragante comunican a su vez cada uno con dos tubos de ocho pulgadas colocados directamente sobre los colectores de agua filtrada, y de estos tubos verticales de ocho pulgadas que derraman el líquido se hallan en conexión con un cuerpo cilíndrico que tiene perforaciones para insertar otros tubos en varias direcciones. En cada filtro existen ocho de estos distribuidores los cuales tienen tubos laterales galvanizados de pulgada y media con agujeros de 3/16 pulgadas.

El agua de lavado se extrae del tragante por medio de una compuerta de 12 por 16 pulgadas que funciona con fuerza hidráulica y que sirve para descar-

gar el agua fangosa a un espacio abierto entre la pared de la cama del filtro y al lado del tragante de salida. Y por último, la descarga final del fango que va a parar a una cloaca circular de tres pies, construida de ladrillo, en las extremidades de la casa de los filtros, y en dirección contraria al sistema general de las tuberías.

El principal abastecimiento de aire viene de un tubo de veinte pulgadas extendido a lo largo de cada compartimiento de filtros y está suspendido del techo, y para suministrar el aire comprimido existe en cada compartimiento un soplete que funciona por medio de un motor eléctrico, y el sistema de los cuatro compartimientos o baterías está en conexión por medio de tubos que hay en el lado Este de la planta. La tubería de agua se comunica con la tubería del agua de lavado, y el aire se introduce por los distribuidores de que hemos hecho mención y que se hallan instalados en el fondo de cada filtro.

El piso del edificio donde se operan los filtros mecánicos está construído de cemento reforzado con espacios libres de seis pies entre las aberturas que se dejan a intervalos alrededor de las tuberías, etc., y sobre este pavimento están las mesas de los operadores, los intrumentos de medida y las llaves correspondientes con objeto de mostrar la proporción de las operaciones efectuadas en cada filtro. Un gran estanque de concreto reforzado se halla situado fuera del edificio para suministrar agua a presión y para alimentar con intervalos cuando se necesitan los lavados con frecuencia. Y en este estanque hay dos compartimientos separados, uno para el agua de lavado y otro con agua filtrada para beber y para los servicios sanitarios. Los tanques ocupan la parte

superior de la torre, estando los pisos a una altura de 27 pies sobre el servicio de los filtros. Toda la fuerza necesaria para la planta de filtros preliminares se genera desde la estación de bombas por medio de tubos, cables, etc., que vienen por una galería subterránea con registros suficientes a trechos para permitir la entrada con facilidad. Todos los edificios de esta planta se hallan instalados en un montículo de forma ligeramente piramidal sobre un terreno hecho de cantería afirmada con cuidado en capas delgadas, y como las demás plantas de filtros la elevación está cimentada con arcilla impermeable con objeto de evitar toda clase de salideros.

## *Los filtros finales*

Los de Torresdale, que hemos visitado con mucho detenimiento, son sesenta y cinco y se hallan colocados al norte de los filtros preliminares y ordenados en cuatro grupos o baterías. Son de forma rectangular y cuarenta y tres de ellos miden 140 pies 8 pulgadas por 235 pies 8 pulgadas, veintiocho de ellos miden 253 pies 2 pulgadas, ocupando un área de 3/4 de acre cada grupo, y todos se encuentran al mismo nivel. Están construidos de concreto y cubiertos con bóvedas arqueadas.

Los colectores laterales de los filtros se componen de una línea de tubos vitrificados, perforados dentro de los colectores principales de 24 pulgadas de diámetro extendiéndose a lo largo de cada filtro, y alrededor de los colectores hasta una altura de seis pulgadas del pavimento se extienden guijarros de tamaño entre tres pulgadas y 1.3/4 de diámetro. Sobre éstos hay otra capa de cuatro pulgadas con gui-

jarros del tamaño entre 1.3/4 a 5/8 diámetro y sobre ésta hay otra de tres pulgadas de espesor, siendo las piedras de 5/8 a 1/4 de diámetro. Sobre ésta hay otra capa de dos pulgadas del mismo material desde 1/4 de pulgada hasta un tamaño que pueda retener un tamiz que tenga catorce mallas por pulgada lineal y sobre ésta una capa de una pulgada de espesor de arena gruesa que pase por el tamiz No. 14, y que la retenga uno del No. 20 teniendo un total de 16 pulgadas de profundidad la parte inferior del filtro. Sobre ésta y con una profundidad de 36 pulgadas próximamente se extiende la arena filtrante propiamente dicha con granos de un tamaño entre 0.28 m. m. a 0.30 m. m. y con un coeficiente uniforme de 2.5.

El laboratorio se halla algo distante de estos edificios y no pudimos visitarlo no obstante ser el más importante de los Water Works, pero como se hallan establecidos sobre el mismo plan, solicitamos al día siguiente visitar el de la Estación de Belmont donde con la caballerosidad de los funcionarios americanos nos recibieron dándonos todos los datos necesarios.

El agua filtrada de estas baterías de filtros entra en el depósito por un canal interior provisto de ocho compuertas de desagüe dispuestas de modo que se pueda cerrar la entrada y dejar pasar el agua alrededor del depósito por medio de un conducto de concreto reforzado de 8 pies de diámetro. Una válvula de 72 pulgadas se halla colocada en este conducto de salida y dispuesta de modo que se la pueda hacer funcionar por medio de la electricidad desde el interior de la puerta de entrada.

*La limpieza de los filtros finales*

Es interesante penetrar en los compartimientos de los filtros finales y presenciar la limpieza del fango que yace sobre la arena a pesar de venir el agua tratada por los filtros preliminares. Cuando ya el filtro comienza a funcionar con mucha lentitud se cierran las compuertas de entrada y el agua que se halla sobre el filtro se deja escurrir hasta que el nivel haya bajado a una profundidad de un pie de la superficie inferior del lecho de arena. Los obreros entran entonces en el compartimiento y separan por medio de rastrillos la capa de fango y materias sólidas que lleva el líquido en suspensión y que quedan sobre la arena. El grosor de esta capa se distingue por el color negruzco que presenta y que se diferencia del color propio de la arena que varía por lo general de una a dos pulgadas, aunque la que vimos tenía por algunos puntos más de tres pulgadas. El fango separado con alguna arena que arastra le apilan a distancias convenientes, y de las pilas le toman con palas y le van vertiendo sobre un eyector parecido al Korting y está colocado sobre una expansión que recibe al mismo tiempo el fango con la arena que arrastra y una corriente de agua y aire a una presión de 90 libras. La velocidad del agua separa el fango de la arena y ésta la recogen en un segundo aparato donde la lavan nuevamente. Antes tenían que llevar la arena fuera de la casa de filtros, pero después emplearon y aun emplean en parte el sistema llamado de Broockyn, o sea el que usan en el departamento de agua, gas y electricidad de New York, pero la mayor parte la limpian por medio del separador Nichols. Este aparato que es de un uso muy general

en todas las industrias, consiste en injertar la arena sucia y el agua de lavado a presión por medio de un eyector ordinario en un separador que se mueve dentro del filtro durante la limpieza. El separador se compone de un cilindro cerrado de 42 pulgadas de diámetro, de tres pies de alto con un fondo cónico dotado de una válvula en conexión con mangueras por medio de las cuales sale la arena forzada del separador. El interior de éste se halla provisto de un sistema de cheques y un disco de modo que se establece una corriente de arena de arriba a abajo y una corriente del agua del lavado a presión de abajo a arriba, y las corrientes contrarias se hallan tan bien proporcionadas que prácticamente el agua de lavado no arrastra arena alguna, informándonos en la Administración que en 8 años no se ha perdido ni el uno por ciento de la empleada en los filtros. El agua de lavado que pasa a la parte superior del aparato se vierte fuera de los filtros a la cloaca, mientras que la arena limpia se descarga del separador por tubos de dos pulgadas, y se distribuye entre el suelo de los filtros en pequeñas pilas que después el obrero la nivela sobre la superficie con una paleta. El total del aparato pesa 700 libras y está montado sobre ruedas, así es que se traslada con facilidad de un grupo de filtros a otro.

*Estaciones de suministro de agua a la ciudad*

Es suficiente describir una de las Estaciones de abastecimiento, porque aun cuando difieren en detalles obedecen a un plan general desde principios de siglo, con las variantes que exigen la posición de cada una y el aumento de población y las instalaciones in-

dustriales, así como la reunión del agua filtrada en depósitos o estanques donde se pueda aplicar el cloro líquido como purificador bacteriológico.

Así el Acueducto de Torresdale lleva el agua filtrada desde esta Estación a las bombas de The Lardner's Point, tres millas más abajo del Delaware, de donde se bombea al centro del sistema de distribución. Este acueducto tiene 13,809 pies de longitud entre los dos depósitos y lo constituye un túnel de diez pies 8 pulgadas de diámetro interior.

El cañón de entrada está 127 pies debajo de la superficie del suelo, y el de la otra extremidad está diez pies más alto, con objeto de evitar los golpes de ariete de las bolsas de aire. El cañón de la extremidad más elevada se comunica con el conducto que lleva el agua filtrada del depósito de los filtros de Torresdale, es del mismo diámetro y la construcción está dispuesta para instalar otras comunicaciones en caso que necesite extenderse el depósito.

La porción superior de los cañones está construida con cascos de acero que penetran debajo de la superficie y por último están incrustados en la roca y sujetos con ladrillos. Los recodos en el fondo de los cañones son construidos de concreto con 15 pies 9 pulgadas de radio. El túnel está revestido de ladrillo recocido sujeto con concreto, y el revestimiento del invertido se compone de dos filas de ladrillos sobre una cama de concreto. La curva del arco varía de tres a cinco hileras de ladrillo dependiendo de la naturaleza del material en la parte superior del túnel. El cañón de Lardner's Point tiene un diámetro de 21 pies 7 pulgadas de diámetro para los cuarenta pies primeros de profundidad desde la superficie, y decrece en forma de embudo a la porción más baja del

cañón que es de 10 pies 7 pulgadas de diámetro. Las conexiones están construidas de zunchos de acero abrazando expansiones de hierro colado, las que a su vez están sujetas a los cascos de acero del cañón y conducen al pozo de bombas de la estación de Lardner's Point.

Y por último, para dar una idea de la magnitud de estas construcciones, el sistema de distribución del agua de Torresdale y que fué adoptado para conducir la mayor parte del agua procedente de las Estaciones de bombas sobre el río Schuylkill necesitaron hacer cambios radicales cuando se introdujo el sistema general de filtración porque según se ha indicado antes la mayor porción se extrae ahora del Delaware.

Y con objeto de conseguir el centro de distribución del primer sistema fué necesario construir tres líneas de tubos de hierro forjado de sesenta pulgadas de diámetro cada uno de tres millas de longitud, y otras 22 millas de tubos de 48 pulgadas. Sobre la línea de 60 pulgadas y separadas por un espacio de 4,000 pies, se hallan colocadas diez cámaras de válvulas de 48 pulgadas, todas en conexión, comunicando de tal modo que cualquiera línea que entre en la cámara puede separarse del servicio, sin intervenir con el funcionamiento de las otras, proporcionando así el medio de examinar y reparar cualquiera parte del sistema de distribución y asegurar lo más posible el beneficio de las otras líneas. Las cámaras son de concreto y tienen de 8 a 17 válvulas con llave de 48 pulgadas.

Creo oportuno en este informe decir algunas palabras de los datos que tenemos respecto a los gastos ocasionados en las obras de mejoramiento del abasto de agua y filtración. Cuando nos ocupamos en la

Academia de Ciencias de la Habana de las mejoras que necesita el canal de Albear hace dos años, decíamos que habría necesidad de presupuestar no menos que 25 millones de pesos, contando siempre con un par de millones que habrían de gastarse en las filtraciones financieras, y como ilustración ahora citaremos lo que costó a Philadelphia la mejora del suministro.

Desde 1901 que comenzaron las obras han hecho como 170 contratos, habiendo ensayado toda clase de sistemas de trabajo y de material empleado en la construcción de obras para la purificación del agua. Se han empleado todos los tipos de bombas, desde las centrífugas sencillas hasta las grandes máquinas de triple expansión, turbinas de vapor moviendo bombas centrífugas de período sencillo y doble y generadores eléctricos, máquinas compuestas de gran velocidad, grúas transportables, locomotoras, máquinas para manejar el carbón, estructuras de acero, edificios, túneles, acueductos y construcciones de concreto de todas formas.

He aquí unos datos de lo que habían costado las obras en 1909, las obras de los filtros y las que con ellas se relacionan, adiciones al sistema de distribución y reparos de maquinaria en las antiguas estaciones de bombas. En estas cifras no se incluyen las indemnizaciones a la propiedad, ni los gastos ocasionados en las estaciones experimentales, ni los de administración; pero se incluyen el costo de la maquinaria, inspección y otros gastos incidentales.

| | |
|---|---|
| Filtros del Lower Roxborough.............. | $ 480,000.00 |
| „ preliminares del Lower Roxborough... | 100,000.00 |
| „ del Upper Roxborough.............. | 1.080,000.00 |
| „ de Belmont......................... | 2.480,000.00 |
| „ „ preliminares ............ | 212,000.00 |
| Estanque de sedimentación de Belmont....... | 600,000.00 |
| Filtros de Torresdale....................... | 7.100,000.00 |
| „ „ preliminares ............ | 1.160,000.00 |
| Toma de agua de Torresdale................. | 225,000.00 |
| Estación de Torresdale de bombas incluyendo edificios y bombas........................ | 230,000.00 |
| Conducto de Torresdale..................... | 1.635,000.00 |
| Estación de bombas de Lardner's Point, edificios y bombas........................... | 2.800,000.00 |
| Estanque de Oak Lane...................... | 665,000.00 |
| Sistema de distribución...................... | 5.250,000.00 |
| Reparos de bombas y Estaciones............. | 1.500,000.00 |
| Filtros de Queen Lane y equipo............. | 1.900,000.00 |
| Total............ | $27.910,000.00 |
| Adicional al sistema de distribución.......... | 250,000.00 |
| Total............ | $28.160,000.00 |

Aunque son enormes los gastos que ocasiona el suministro de agua a la ciudad, el pueblo los da por muy bien empleados porque no sólo consiste en la purificación del agua del río sino la reducción de las enfermedades como la tifoidea, porque se ha demostrado que con el sistema de filtros se separan completamente las materias en suspensión y el contenido de bacterias que se ha reducido al 99%, según indicaremos más adelante.

Aunque la guerra ha perturbado mucho los servicios públicos de E. U., a causa de la escasez de trabajadores y aumento de jornales, escasez de materia prima, etc., en 1918 terminaron una nueva bomba

centrífuga en Queen Lane para 25 millones de galones diarios y otra instalación en Landner's Point para 31 millones de galones. No quisiéramos olvidar un dato que interesa mucho a la administración del canal. El bureau del servicio de agua en Philadelphia, en vista del derroche cada vez mayor de algunos consumidores, determinó colocar metros contadores sobre todo en aquellas fábricas o establecimientos donde se había notado ese desperdicio, y a mediados de 1917 comenzaron las instalaciones. El consumo en 1917 era mayor que en 1916 hasta mediados de agosto, en cuya época era ya obligatoria la instalación de los metros contadores, y entonces se vió que en los cuatro meses últimos el consumo bajó más del que prevalecía en 1916 en el período correspondiente.

La instalación de los metros ha sido beneficiosa para la administración, pues los ingresos del Watter Bureau en 1917 era de $5.603,000.70 comparado con $5.098,822.14 en 1916.

De nuestra visita a los Water Works, sólo nos queda hablar, aunque muy ligeramente, de la parte sanitaria, y en este caso nos hemos de limitar al sistema de reconocimiento y análisis del agua en el Laboratorio de la Estación de Belmont del que ya hemos hecho mención. Está situado entre Ford Road y Belmont Ave. La estación recibe el suministro de agua de la Estación de bombas situada en el West Fairmount Park sobre el río Schuylkill, cerca del Columbia bridge. El trabajo encomendado a este laboratorio es de lo más completo que hemos visto en su género y no sería posible llevarlo a cabo en tan corto espacio si no fuera por la organización sencilla y bien distribuida del trabajo así como el sistema de análisis que se sigue. El principio del método es el

que se recomienda en el libro *Standard Methods for the examination of watter and sewage* de la American Public Health Association, Third edition, 1917, que es el adoptado entre nosotros.

En este laboratorio se hace el análisis químico y bacteriológico del agua que procede directamente del río, y de las distintas estaciones de filtros, depósitos y afluentes de Belmont, Queen Lane, Lower and Upper Roxborough, suministrándose estados semanales y mensuales, y para cada uno de los lugares de donde se han de tomar las muestras existen tarjetas impresas en las que en el anverso consta si el ejemplar es para análisis químico o bacteriológico y también instrucciones detalladas del lugar, condiciones, esterilización de los envases, tapones, etc., y en el reverso el resultado analítico de los gérmenes, citando la hora de conteo, colonias en la placa, porción de la placa analizada y la porción de la placa licuada, tiempo de incubación, dilución, medio de cultivo, número de bacterias por c. c., etc. En otras tarjetas se consignan los cultivos en agar lactosa litmus, el grado de enturbiamiento, el por ciento de gas por horas en el caldo de lactosa peptona para determinar la presencia o ausencia de los bacilos del grupo B. Coli, etc. En otra tercera tarjeta, con su correspondiente matriz se consignan instrucciones detalladas para recoger las muestras de agua que se han de someter al análisis químico de las diferentes estaciones, y en un estado mensual se han de ir consignando la temperatura del agua, el sedimento, enturbiamiento, color, el total de sólidos, el total de nitrógeno en sus tres formas orgánicas y en amoníaco, en nitratos y en nitritos, el oxígeno consumido, el cloro, hierro anhidrido sulfúrico, alcalinidad y dureza total.

En este laboratorio se presta mucha atención al grado de enturbiamiento, pues por el sistema de filtración empleado es de mucha importancia para comprobar el trabajo que efectúan los filtros, siguiendo el método adoptado en el United States Geological Survey para el standard de enturbiamiento y empleando como testigo la preparación de la tierra de infusorios de Pear precipitada que pase por un tamiz de 200 mallas. En el trabajo de rutina diario para averiguar la presencia o ausencia del B. Coli y el grado de enturbiamiento son datos bastantes para determinar previamente si ha habido variaciones en la composición química del agua y en el trabajo de los filtros.

Para no prolongar más este informe y hacer resaltar la eficiencia del sistema de filtros, incluyo una copia de seis tablas tomadas del *Annual Report of the bureau of Water of the City of Philadelphia*, Dbre. 1917, y he tomado estas tablas porque pertenecen al laboratorio que hemos visitado, pero los datos publicados en el *Annual Report*, procedentes del laboratorio de Torresdale es donde se encuentran consignados todos los datos de análisis químico, mecánico y bacteriológico que se emplea en el abastecimiento de agua, con más motivo cuanto que la toma del río Delaware.

TABLE XI.—BACTERIA RESEMBLING B. COLI COMMUNIS IN EFFLUENTS (1) FINAL FILTERS, TORRESDALE, FOR YEAR 1917

| | Bacillus coli | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | One c. c. tests | | | Ten c. c. Tests | | |
| | No. of test days | Total number | Number + | Per cent. + | Total number | Number + | Per cent. + |
| January.... | 31 | 31 | 0 | 0 | 31 | 3 | 10 |
| February... | 27 | 27 | 0 | 0 | 27 | 1 | 4 |
| March...... | 31 | 31 | 0 | 0 | 31 | 3 | 10 |
| April...... | 30 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| May....... | 31 | 31 | 0 | 0 | 31 | 1 | 3 |
| June....... | 30 | 30 | 1 | 3 | 30 | 2 | 7 |
| July....... | 31 | 31 | 1 | 3 | 31 | 2 | 10 |
| August..... | 31 | 31 | 1 | 3 | 31 | 1 | 3 |
| September.. | 30 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| October..... | 31 | 31 | 1 | 3 | 31 | 5 | 16 |
| November.. | 30 | 30 | 1 | 3 | 30 | 9 | 27 |
| December... | 31 | 31 | 4 | 13 | 31 | 11 | 35 |
| Totals.... | 364 | 364 | 9 | .... | 364 | 39 | .... |
| Averages.... | .... | .... | .... | 2.5 | ..... | .... | 10.7 |
| Per cent. time | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... |

TOTALS AND AVERAGES FOR PREVIOUS YEARS

| Year | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1916........ | 365 | 365 | 7 | 1.9 | 365 | 27 | 7.4 |
| 1915........ | 362 | 362 | 1 | .3 | 362 | 18 | 5.0 |
| 1914........ | 365 | 365 | 2 | .5 | 365 | 31 | 8.5 |
| 1913........ | 365 | 365 | 5 | 1.4 | 365 | 31 | 8.5 |
| 1912........ | 365 | 365 | 15 | 4.1 | 365 | 80 | 21.9 |

(1) After chlorine treatment.

TABLE XII.—CHEMICAL CHARACTER OF SCHUYLKILL RIVER WATER FOR YEAR 1917

Intake at Belmont Pumping Station. Parts per million.

| Month | Chlorine | Total hardness | Permanent hardness | Alkalinity | | | Iron | Suspended matter | Total solids | Oxygen consumed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Average | Maximum | Minimum | | | | |
| January...... | 4.7 | 72 | 45 | 27 | 35 | 20 | 4.50 | 105 | 236 | 4.29 |
| February..... | 5.6 | 93 | 54 | 39 | 48 | 30 | 3.82 | 86 | 262 | 4.68 |
| March....... | 4.6 | 68 | 38 | 30 | 32 | 28 | 5.28 | 123 | 250 | 5.22 |
| April........ | 5.0 | 78 | 44 | 34 | 47 | 24 | 1.39 | 26 | 176 | 2.00 |
| May......... | 6.2 | 106 | 56 | 50 | 56 | 43 | 1.08 | 19 | 222 | 1.98 |
| June......... | 5.4 | 93 | 54 | 39 | 47 | 30 | 1.15 | 16 | 194 | 2.16 |
| July......... | 6.0 | 96 | 51 | 45 | 54 | 38 | .90 | 14 | 204 | 2.12 |
| August....... | 5.6 | 106 | 74 | 32 | 62 | 20 | .68 | 7 | 241 | 1.59 |
| September.... | 6.7 | 104 | 64 | 40 | 48 | 36 | .91 | 11 | 216 | 1.89 |
| October...... | 8.2 | 113 | 60 | 53 | 59 | 38 | .78 | 10 | 245 | 2.33 |
| November.... | 5.3 | 86 | 51 | 35 | 44 | 23 | 1.37 | 22 | 197 | 2.08 |
| December.... | 7.0 | 99 | 57 | 42 | 50 | 30 | .66 | 8 | 232 | 1.94 |
| Averages... | 5.9 | 93 | 54 | 39 | 48 | 30 | 1.88 | 37 | 223 | 2.69 |

TABLE XVII.—NUMBER OF BACTERIA IN EFFLUENTS FROM SCHUYLKILL PLANTS FOR YEAR 1917

| | Gelatin at 20° C. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lower Roxborough | | | | | | | | | Upper Roxborough Auxiliary Pumping Station | | | | | | | | |
| | | | | Variations: No. of test days | | | | | | | | | Variations: No. of test days | | | | | |
| Month | No. of test days | Mean per c. c. | Median per c. c. | 0 to 10 | 11 to 50 | 51 to 100 | 101 to 500 | 501 to 1000 | Above 1000 | No. of test days | Mean per c. c. | Median per c. c. | 0 to 10 | 11 to 50 | 51 to 100 | 101 to 500 | 501 to 1000 | Above 1000 |
| January | 30 | 110 | 5 | 20 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 31 | 67 | 4 | 22 | 2 | 3 | 3 | 1 | ... |
| February | 28 | 19 | 9 | 17 | 9 | 1 | 1 | ... | ... | 28 | 6 | 4 | 25 | 3 | ... | ... | ... | ... |
| March | 31 | 21 | 8 | 23 | 5 | 2 | 1 | ... | ... | 31 | 8 | 7 | 25 | 6 | ... | ... | ... | ... |
| April | 29 | 3 | 4 | 29 | ... | ... | ... | ... | ... | 30 | 3 | 2 | 30 | ... | ... | ... | ... | ... |
| May | 31 | 8 | 4 | 24 | 6 | 1 | ... | ... | ... | 31 | 2 | 1 | 31 | ... | ... | ... | ... | ... |
| June | 26 | 27 | 11 | 12 | 8 | 4 | 2 | ... | ... | 30 | 50 | 26 | 11 | 8 | 4 | 7 | ... | ... |
| July | 28 | 9 | 6 | 21 | 7 | ... | ... | ... | ... | 31 | 5 | 4 | 27 | 4 | ... | ... | ... | ... |
| August | 28 | 4 | 3 | 27 | 1 | ... | ... | ... | ... | 31 | 4 | 3 | 31 | ... | ... | ... | ... | ... |
| September | 29 | 4 | 3 | 29 | ... | ... | ... | ... | ... | 29 | 2 | 1 | 29 | ... | ... | ... | ... | ... |
| October | 25 | 5 | 4 | 22 | 3 | ... | ... | ... | ... | 31 | 2 | 2 | 31 | ... | ... | ... | ... | ... |
| November | 29 | 17 | 6 | 20 | 7 | 1 | 1 | ... | ... | 30 | 3 | 2 | 29 | 1 | ... | ... | ... | ... |
| December | 31 | 10000 | 1 200 | 1 | 1 | 4 | 7 | 2 | 16 | 31 | 640 | 240 | 4 | 5 | 3 | 7 | 5 | 7 |
| Totals | 345 | ..... | .... | 245 | 50 | 17 | 13 | 3 | 17 | 364 | ... | ... | 295 | 29 | 10 | 17 | 6 | 7 |
| Averages | ... | 852 | .... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 66 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Per cent. time | ... | ..... | .... | 71 | 14.5 | 4.9 | 3.8 | 0.9 | 4.9 | ... | ... | ... | 81 | 8 | 2.7 | 4.7 | 1.6 | 1.9 |

TABLE XVIII.—NUMER OF BACTERIA IN EFFLUENTS FROM SCHUYLKILL PLANTS FOR YEAR 1917

| Month | Gelatin at 20° C. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Belmont | | | | | | | | | Queen Lane | | | | | | | | |
| | | | | Variations: No. of test days | | | | | | | | | Variations: No. of test days | | | | | |
| | No. of test days | Mean per c. c. | Median per c. c. | 0 to 10 | 11 to 50 | 51 to 100 | 101 to 500 | 501 to 1000 | Above 1000 | No. of test days | Mean per c. c. | Median per c. c. | 0 to 10 | 11 to 50 | 51 to 100 | 101 to 500 | 501 to 1000 | Above 1000 |
| January.......... | 31 | 160 | 5 | 18 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 31 | 460 | 8 | 21 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| February......... | 28 | 190 | 11 | 14 | 7 | 1 | 4 | 1 | 1 | 28 | 430 | 16 | 17 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| March............ | 31 | 58 | 10 | 17 | 7 | 7 | ... | ... | ... | 31 | 7 | 6 | 29 | 2 | ... | ... | ... | ... |
| April............ | 30 | 5 | 4 | 28 | 2 | ... | .... | ... | ... | 30 | 6 | 3 | 28 | 2 | ... | ... | ... | ... |
| May.............. | 31 | 4 | 3 | 30 | 1 | ... | .... | ... | ... | 31 | 5 | 4 | 30 | 1 | ... | ... | ... | ... |
| June............. | 30 | 120 | 70 | 10 | 6 | 3 | 10 | 1 | ... | 30 | 40 | 21 | 10 | 12 | 6 | 2 | ... | ... |
| July............. | 31 | 6 | 4 | 28 | 3 | ... | .... | ... | ... | 31 | 7 | 5 | 27 | 4 | ... | ... | ... | ... |
| August........... | 27 | 6 | 5 | 25 | 2 | ... | ... | ... | ... | 31 | 3 | 2 | 31 | ... | ... | ... | ... | ... |
| September........ | 30 | 5 | 4 | 28 | 2 | ... | ... | ... | ... | 30 | 3 | 2 | 29 | 1 | ... | ... | ... | ... |
| October.......... | 30 | 65 | 4 | 23 | 1 | 3 | 2 | 1 | ... | 31 | 19 | 3 | 22 | 6 | 2 | 1 | ... | ... |
| November......... | 30 | 80 | 12 | 14 | 4 | 4 | 8 | ... | ... | 30 | 48 | 26 | 10 | 8 | 8 | 4 | ... | ... |
| December......... | 30 | 3 000 | 1 000 | 1 | 1 | ... | 7 | 7 | 14 | 31 | 1 600 | 890 | ... | 3 | 2 | 3 | 9 | 14 |
| Totals.......... | 359 | ..... | ..... | 236 | 39 | 20 | 35 | 13 | 16 | 365 | ... | ... | 254 | 42 | 21 | 15 | 11 | 21 |
| Averages........ | ... | 308 | .... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 219 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Per cent. time.... | ... | ..... | .... | 66 | 10.9 | 5.6 | 9.7 | 3.6 | 4.5 | ... | ... | ... | 70 | 11.5 | 5.8 | 4.1 | 3.0 | 5.8 |

TABLE XIX.—BACTERIA RESEMBLING B. COLI COMMUNIS FROM SCHUYLKILL PLANTS FOR YEAR 1917

| Month | Lower Roxborough | | | | | | Upper Roxborough Filters Auxiliary Pumping Station | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. of test days | One c. c. test | | No. of test days | Ten c. c. tests | | No. of test days | One c. c. test | | No. of test days | Ten c. c. tests | |
| | | Total No. | Per cent. + | | Total No. | Per cent. + | | Total No. | Per cent. + | | Total No. | Per cent. + |
| January | 31 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 |
| February | 28 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 |
| March | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 |
| April | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| May | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 |
| June | 30 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 3 | 10 |
| July | 31 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 2 | 6 |
| August | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 |
| September | 30 | 0 | 0 | 30 | 1 | 3 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| October | 31 | 0 | 0 | 31 | 1 | 3 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 |
| November | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| December | 31 | 0 | 0 | 31 | 1 | 3 | 31 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| Totals | 365 | ... | ... | 361 | 3 | ... | 365 | ... | ... | 364 | 5 | ... |
| Per cent. time | ... | ... | ... | ... | ... | 0.8 | ... | ... | ... | ... | ... | 1.4 |

TABLE XX.—BACTERIA RESEMBLING B. COLI COMMUNIS IN EFFLUENTS FROM SCHUYLKILL PLANTS FOR YEAR 1917

| Month | Belmont Filters | | | | | | Queen Lane Filters | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | One c.c. test | | | Ten c.c. tests | | | One c.c. test | | | | | Ten c.c. tests | | | |
| | | | | | | | | Total number | | Per cent. + | | | Total number | | Per cent. + | |
| | No. of test days | Total number | Per cent. + | No. of test days | Total number | Per cent. + | No. of test days | N. Basin | S. Basin | N. Basin | S. Basin | No. of test days | N. Basin | S. Basin | N. Basin | S. Basin |
| January............ | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 1 | 2 | 3 | 6 |
| February.......... | 28 | 0 | 0 | 28 | 1 | 4 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| March............. | 31 | 0 | 0 | 31 | 1 | 3 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| April.............. | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| May............... | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| June............... | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 1 | 0 | 3 | 30 | 2 | 4 | 7 | 13 |
| July............... | 31 | 0 | 0 | 31 | 2 | 6 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 1 | 2 | 3 | 6 |
| August............. | 31 | 0 | 0 | 29 | 1 | 3 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| September.......... | 30 | 0 | 0 | 29 | 3 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| October............ | 31 | 0 | 0 | 31 | 5 | 16 | 31 | 0 | 1 | 0 | 3 | 31 | 3 | 5 | 10 | 16 |
| November.......... | 30 | 0 | 0 | 30 | 3 | 10 | 30 | 1 | 0 | 3 | 0 | 30 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| December.......... | 31 | 1 | 3 | 31 | 0 | 0 | 31 | 1 | 0 | 3 | 0 | 31 | 2 | 4 | 6 | 13 |
| Totals............ | 365 | 1 | ... | 362 | 16 | ... | 365 | 2 | 2 | ... | ... | 365 | 16 | 19 | ... | ... |
| Per cent. time..... | ... | ... | 0.3 | ... | ... | 4.4 | ... | ... | ... | 0.5 | 0.5 | ... | ... | ... | 4.4 | 5.2 |

En estos estudios que son modelo de orden científico, perseverancia y trabajo, se llevan diariamente estados demostrativos donde se consignan el carácter químico, de enturbiamiento, color y bacteriológico, primero del agua del río, después de los afluentes a las estaciones, a continuación el de los filtros preliminares y por último el de los filtros finales, antes y después de hacer pasar la corriente de cloro para la desinfección bacteriológica, registrando cuidadosamente las variaciones diarias en todos estos estados del agua, pudiéndose apreciar de este modo, a simple vista, el trabajo efectuado desde que el agua se toma del río hasta que llega al consumo de la población. En este trabajo se ve bien la casi inutilidad de la acción desinfectante del cloro o de cualquiera otra sustancia mientras no se aplique sobre el agua fitrada, puesto que la inmensa cantidad de la materia en suspensión, ya sea de carácter mineral u orgánico, que lleva el agua en su estado natural, o de simple decantación, dificultan, imposibilitan o neutralizan la acción de los desinfectantes.

De esa meritísima labor, de esas grandes esfuerzos de capital estudio y trabajo, resulta como nota final, las cifras consignadas en la Memoria anual presentada por el Dr. Wilmer Krusen, Director de Sanidad Pública y Beneficencia, al Mayor de la Ciudad y publicada cuando llegamos a Philadelphia:

"La fiebre tifoidea ha decrecido en la ciudad de 6,587 casos en 1904 a 383 en 1918. Estas últimas cifras muestran una reducción de 38% del total que arrojó la estadística para 1917 que fueron 625." El Dr. añade que ni una sola defunción ha sido causada por el agua de abastecimiento.

Las cifras publicadas por el Dr. Krusen se hallan en conformidad con las que constan en el *Journal of the American Medical Society,* de septiembre, que acaba de darse a luz. El *Journal* muestra que Philadelphia sólo está por debajo de Boston y Chicago en la disminución de la enfermedad del tifus.

"Todo el que salga a veranear o a negocios, dice el Dr. Krusen, puede adquirir la vacuna antitífica, y cuando un miembro de la familia se halle invadido por la enfermedad, es recomendable que todos los miembros se inoculen con la vacuna para evitar la infección por contacto." "Me permito recomendar eficazmente la necesidad de lavar toda clase de verduras y frutas, porque hemos descubierto una insidiosa epidemia en la parte baja de la ciudad entre la población italiana que se halla acostumbrada a comer frutas y verduras sin lavarlas previamente." "Y en la misma vecindad, entre las familias de judíos, no he observado un solo caso de tifoidea, porque ellos hierven toda clase de alimentos antes de comerlos, y esta observación es bastante significativa."

Tal es, señores Académicos, descrito a grandes y desordenados rasgos, el resultado de la misión que me impuse al tomar parte en la Convención quincuagésima octava de la *American Chemical Society*, celebrada en Philadelphia los días 2-6 de septiembre último, y he procurado asistir a todas las conferencias y excursiones y fiestas compatibles con el tiempo; he tratado de interpretar fielmente las aspiraciones científicas y patrióticas, así como desde el punto de vista de las industrias químicas de la Sociedad, señalando el espíritu que reina en el ambiente de las clases directoras de la nación americana, me

he cerciorado del concepto honorable en que se tiene en los Estados Unidos a la República de Cuba, y su fuerza productora y progresiva; y he aprendido a saber la influencia colectiva de las Asociaciones científicas, y la fuerza que manda en los pueblos la disciplina social, de la que nosotros tanto carecemos por desgracia, y traigo la manifestación expresa del Sr. Secretario de la *American Chemical Society*, recomendando a los químicos cubanos para que constituyan la Sección de Cuba, como han hecho en los Estados de la Unión, y de la que tantos beneficios resultan para la ciencia y la química industrial local que son las que constituyen la riqueza de los pueblos.

Y por último, habiéndome dedicado algún tiempo al estudio de la hidrología, he aprovechado la oportunidad de permanecer algunos días más en Philadelphia, para visitar los Water Works de la ciudad, que han contribuido a mejorar considerablemente la salud pública. Y como este es un problema permanente y vital para las grandes ciudades de Cuba y particularmente la Habana, me honro en aportar lo poco que he aprendido allí por si sirve de alguna utilidad a los Departamentos de Agricultura, Obras Públicas y Sanidad, de la República.

Sólo me queda hacer constar aquí mis más expresivas gracias a Mr. Van Loan, *First Assistant to Chief Bureau of Water*, que con la amabilidad más distinguida me proporcionó todos los datos que existen en el Departamento de *publics works*, respecto a los trabajos de filtración en las estaciones de bombas de abastecimiento de agua, y no hubiera podido cumplir mi intento de estudio si no hubiese sido por el apoyo de un distinguido químico industrial, Sr. Javier Resines, tan conocido en la industria azucarera de Cuba

y residente ahora en aquella ciudad, quien, con voluntad sin límites y su trato de gentes me llevó en su automóvil a recorrer durante cuatro días todos los estanques, plantas de bombas, filtros, acueductos, tomas de agua y condiciones de los ríos Delaware y Schuykill.

---

## NOTAS DEMOGRAFICAS SOBRE LA CIUDAD DE LA HABANA

POR EL DR. JORGE LE-ROY Y CASSÁ

**Sesión del 10 de febrero de 1922**

Siguiendo los buenos ejemplos de nuestros mayores, y sobre todo el de mi inolvidable amigo el Dr. Ambrosio González del Valle, volveré a traer a esta Academia, lugar de sus primeros triunfos, y como un tributo a su memoria y también a la de los Dres. Finlay, La Guardia y Delfín, algunas notas demográficas, relativas, ahora a nuestra capital en el quinquenio 1917-1922, para que se pueda juzgar de su estado sanitario, ya que como decía Finlay la salubridad de un país se mide por la estadística demográfica, que llega a ser un argumento decisivo siempre que presente buenas garantías de exactitud y se haya tenido el cuidado de eliminar las causas de error.

A propósito de estas enseñanzas y para desvanecer las dudas que pudieran presentarse, quiero desde ahora hacer las siguientes declaraciones, que mucho me interesa dejar consignadas aquí, para que los que se sirvan de nuestras estadísticas puedan estar tranquilos acerca de las cifras que en ellas se consignan.

Respecto de los nacimientos, no he de insistir en lo que estoy cansado de repetir, y que no hace mucho fué objeto de un trabajo presentado en esta Academia, con el mismo título del presente (Sesión del 10 de junio de 1921, *Anales*, etc., t. LVIII, p. 88-104). Los datos que presento sobre ellos carecen de todo valor por las causas allí expuestas, y que todavía no han sido modificadas. Mientras no apliquemos a las inscripciones de nacimientos las mismas prácticas que seguimos con las defunciones, no podremos tener una estadística verdadera de los nacimientos ocurridos en nuestro país.

En lo relacionado con los matrimonios también carecemos de datos verídicos, y de todas las enseñanzas que pueden obtenerse del estudio de los boletines personales con que, como para los nacimientos, he pretendido desde hace muchos años registrar los problemas derivados de la matrimonialidad.

Otro tanto podemos decir de los datos referentes a los nacidos muertos, pues como con los dos factores anteriores tenemos que conformarnos con datos de segundo orden; es decir, carecemos de los documentos originales, completos, que nos permitan estudiarlos en toda su integridad.

En cambio, el registro de defunciones es tan completo como puede serlo el del país mejor organizado demográficamente. No es posible que se entierre ningún cadáver sin que intervengan tres clases de autoridades: la sanitaria, por medio de los Jefes Locales de Sanidad o sus delegados, registrando el certificado original—que se expide por el médico de asistencia duplicado—antes de ir al Registro Civil de los Juzgados Municipales; la judicial, inscribiendo en los libros correspondientes el acta de defunción,

basada en el certificado médico—registrado previamente en las oficinas de sanidad—; y la cementerial, eclesiástica o municipal, precediendo al entierro de los cadáveres, cuyos documentos legales han sido previamente visados por las dos autoridades antes indicadas. Como además en las grandes poblaciones intervienen los agentes funerarios para el servicio de entierro y traslación de cadáveres, hay una trabazón tan perfecta que es de todo punto imposible enterrar ningún individuo sin que hayan intervenido las tres clases de autoridades a que me he referido. En los campos, y en los lugares apartados de los centros de población tampoco pueden ocurrir enterramientos, que pudiéramos clasificar de clandestinos, porque la obra educativa que hemos venido realizando desde el año 1899 hasta el presente ha enseñado a nuestro pueblo los peligros a que se expone de realizarlo y además porque con la doble inspección que ejercemos en mi oficina sobre los documentos originales que remiten los Registros Civiles y los cuadros que envían los Jefes Locales de Sanidad, comprobamos cualquier omisión en que unos u otros hubieran podido incurrir. Los libros que llevan en cada Jefatura de Sanidad y los que se llevan en mi oficina central de la Dirección de Sanidad tienen que coincidir absolutamente, procediendo a las investigaciones necesarias desde que se advierte la más mínima falta; y hasta que no tengo la certeza de los datos demográficos no los doy a la publicidad, razón por la cual a veces aparecen más tardíamente de lo que yo deseara los datos correspondientes a todo el territorio de la República; pero todo aquel que tenga algún conocimiento de los asuntos estadísticos sabe perfectamente bien que en estos problemas todo lo que se gana

en rapidez se pierde en exactitud y que la publicación inmediata de los datos trae consigo las rectificaciones posteriores que le quitan toda su validez y el que no sabe tenerlas en cuenta para sus estudios, comete lamentables equivocaciones.

La última declaración que me interesa dejar consignada aquí es que todos los documentos estadísticos que salen de mi oficina están garantizados con mi firma, por lo que no puedo garantizar la certeza de los datos que se publiquen sin este requisito, porque no han sido previamente examinados por mí y sometidos a las comprobaciones necesarias.

Sentados estos precedentes, entremos en materia. En la sesión del 24 de enero de 1919 dí a conocer unas *Notas Demográficas sobre la Habana en 1918* y en ellas comparé los datos demográficos fundamentales de dicho año con los del de 1917. Ahora daré a conocer los del año 1921, que acaba de terminar, y los compararé con los de los cuatro años anteriores para así formar un quinquenio, que es una de las unidades estadísticas fundamentales.

## MATRIMONIOS

Para hacer más breves y sintéticas las comparaciones agruparé las cifras en forma de cuadro, en el que presentaré las correspondientes a cada uno de los años del quinquenio, considerándolas en su distribución según las razas y los sexos y añadiéndole la nupcialidad correspondiente a cada uno de los años, en esta forma:

| Años | BLANCOS Masculinos | Femeninos | DE COLOR Masculinos | Femeninos | Total | Nupcialidad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1917 | 2,230 | 2,207 | 247 | 270 | 2,477 | 7.08 |
| 1918 | 3,120 | 3,100 | 360 | 380 | 3,480 | 9.77 |
| 1919 | 2,810 | 2,786 | 313 | 337 | 3,123 | 8.62 |
| 1920 | 2,622 | 2,603 | 346 | 365 | 2,968 | 8.06 |
| 1921 | 2,680 | 2,651 | 236 | 265 | 2,916 | 7.79 |

Como se ve por las cifras anteriores hubo un pequeño aumento de la nupcialidad en el año 1918 al terminar la guerra mundial, pero desde esa fecha ha venido decreciendo lenta y progresivamente, bajando más de dos enteros el número de los matrimonios por cada mil habitantes. Esto está íntimamente relacionado con el estado económico del país, pues a mayor abundancia mayor número de matrimonios, los que disminuyen con las épocas de escaseces, de miserias o de conflictos sociales. Cumpliéndose así la ley general que rige estos fenómenos demográficos.

NACIMIENTOS

Las inscripciones de nacimientos registradas en estos últimos cinco años en la Habana se expresan por las cifras siguientes:

| Años | BLANCOS Masculinos | Femeninos | DE COLOR Masculinos | Femeninos | Total | Natalidad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1917 | 4,165 | 3,998 | 818 | 826 | 9,707 | 27.74 |
| 1918 | 4,154 | 3,808 | 948 | 846 | 9,756 | 27.40 |
| 1919 | 4,471 | 3,991 | 739 | 707 | 9,908 | 27.35 |
| 1920 | 3,852 | 3,454 | 696 | 606 | 8,608 | 23.37 |
| 1921 | 3,326 | 3,066 | 450 | 433 | 7,275 | 19.43 |
| | 19,968 | 18,217 | 3,651 | 3,418 | 45,254 | 125.29 |

El estudio de las cifras que anteceden no es nada halagüeño para el desenvolvimiento de nuestra po-

blación, pues acusa una disminución constante del número de las inscripciones de nacimientos, desde 27.74 hasta 19.43 por cada mil habitantes; y entiéndase bien que digo inscripciones de nacimientos y no nacimientos, porque como ya he expuesto en distintas ocasiones anteriores seguimos sin conocer el número exacto de los que ocurren cada año. A fines del pasado el Dr. Martínez, Director de Sanidad, de acuerdo con el Dr. Guiteras, Secretario del ramo, ha implantado una disposición por la cual los médicos y las comadronas están obligados a participar todo parto a que asistan, y cuando esta medida haya llegado a cumplirse por todos podremos tener la cifra exacta de los nacimientos ocurridos en un tiempo determinado en cada localidad, pero como toda obra educativa es lenta y sus resultados no podrán utilizarse hasta de aquí a algunos años.

NACIDOS MUERTOS

El número de nacidos muertos registrados en cada uno de los años del quinquenio, en la Habana, es como sigue:

| | BLANCOS | | DE COLOR | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Años | Masculinos | Femeninos | Masculinos | Femeninos | Total | Mortinatalidad |
| 1917 | 269 | 212 | 109 | 84 | 674 | 1.93 |
| 1918 | 295 | 203 | 109 | 101 | 708 | 1.99 |
| 1919 | 287 | 214 | 110 | 104 | 715 | 1.97 |
| 1920 | 326 | 241 | 115 | 96 | 778 | 2.11 |
| 1921 | 326 | 255 | 111 | 103 | 795 | 2.12 |

Aquí también es de lamentarse el incremento de los seres que vienen a la vida antes del término fisio-

lógico y del legal, que para nosotros es hasta las veinticuatro horas posteriores al nacimiento. En estas cifras deben de registrarse todos los abortos, los partos prematuros y los niños nacidos sin vida o muertos dentro de las primeras 24 horas, lo que para el estudio de la eugenia y para el especial de la sífilis tiene una importancia capital. Desgraciadamente el número de los abortos provocados con un fin criminal es considerable y desconocemos su ascendencia, pero habría un medio bastante aproximado para conocerlo, y este es, obligar a la declaración de todo caso de septicemia puerperal, como se hace con otras enfermedades infecciosas. Para ello me baso en el considerable número de mujeres solteras, sobre todo en los albores de la vida genital, que fallecen de septicemia puerperal, y como todos sabemos que el aborto criminal es un crimen cometido por profesionales principalmente (médicos y comadronas) que se dedican a tan abominables prácticas, sin llenar las condiciones quirúrgicas necesarias para la interrupción del embarazo, las infecciones son su consecuencia casi obligada. Esta declaración obligatoria tendría además la ventaja de poner sobre la pista de los crímenes cometidos para castigar con todo el rigor que se merece a sus autores o encubridores, y se vería cómo el aborto obstétrico es mucho menos frecuente de lo que aparece desde el momento en que tuvieran que intervenir las autoridades sanitarias para su ejecución. Así como para privar de la vida a un delincuente se necesita de la acción judicial, así también para condenar a un embarazo a no llegar a su término debe necesitarse la intervención de la sanidad para interrumpirlo.

| | DEFUNCIONES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BLANCOS | | DE COLOR | | | |
| Años | Masculinos | Femeninos | Masculinos | Femeninos | Total | Mortalidad |
| 1917 | 2,978 | 2,151 | 865 | 1,065 | 7,059 | 20.17 |
| 1918 | 3,571 | 2,202 | 935 | 1,234 | 7,942 | 22.30 |
| 1919 | 3,495 | 2,234 | 815 | 1,085 | 7,629 | 21.06 |
| 1920 | 4,096 | 2,658 | 982 | 1,180 | 8,916 | 24.20 |
| 1921 | 3,425 | 2,143 | 896 | 993 | 7,457 | 19.91 |
| | 17,565 | 11,388 | 4,493 | 5,557 | 39,003 | 107.64 |

No voy a estudiar en este trabajo las defunciones desde el punto de vista sanitario, porque esto será motivo de otra contribución, me limitaré a comparar las cifras arrojadas por los nacimientos inscriptos durante el quinquenio con las de las defunciones, durante el mismo período de tiempo. Utilizando sólo los totales de esos años en los factores de razas y sexos, tendremos:

| | BLANCOS | | DE COLOR | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Masculinos | Femeninos | Masculinos | Femeninos | Total |
| Nacimientos ... | 19,968 | 18,217 | 3,651 | 3,418 | 45,254 |
| Defunciones .... | 17,565 | 11,388 | 4,493 | 5,557 | 39,003 |
| Diferencia ..... | +2,403 | +6,829 | —842 | —2,139 | +6,251 |

Si analizamos las cifras del cuadro anterior tendremos que el exceso de los nacimeintos registrados sobre el de las muertes ocurridas es de 6,251; pero si profundizamos el estudio veremos que al paso que los blancos nacidos superan a los de la misma raza muertos en 9,232, en los negros hay una pérdida expresada por la cifra 2,981. Si todavía llevamos el análisis más adelante tendremos que al paso que la ganancia en las hembras blancas es considerable, la pérdida de las hembras negras es tremenda. Ya en otras

ocasiones he insistido en este particular y de nuevo llamo la atención sobre el resultado de estas cifras.

Si por otra parte comparamos las poblaciones calculadas para la Habana, que según expuse en otro lugar las he obtenido valiéndome de los Censos levantados en 1899, en 1907 y en 1919, y utilizando para los cálculos el aumento diario y no el anual y llevando la fracción decimal hasta las millonésima, para hacer los erores del cálculo los más insignificantes posibles, tendremos que la población de la Habana en 1917 era de 349,937 habitantes y la del año 1921 es de 374,502, lo que revela una ganancia de 24,565 habitantes. Ahora bien, si la ganancia vegetativa de ese quinquenio ha sido solamente de 6,251 la diferencia de 18,314 se reparte entre la ganancia migratoria y los nacimientos que han dejado de inscribirse.



# ACTA DE LA SESION PUBLICA EXTRAORDINARIA DEL 17 DE FEBRERO DE 1922

**Presidente**: Dr. José A. Presno (Vicepresidente).

**Secretario**: Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes de número**: Dres. A. Aballí, J. F. Arteaga, R. de Castro, F. M. Fernández, C. E. Finlay, L. Ortega, L. Plasencia, L. F. Rodríguez Molina, F. Torralbas, J. A. Valdés Anciano.

**Honorario**: Dr. Diego Tamayo.

---

Con la asistencia de los académicos antes expresados, del Sr. Secretario de Gobernación, de los señores Presidentes del VI Congreso Médico Nacional y de la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana, del Colegio Médico de la Isla de Cuba, del Decano de la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de la Habana, del Dr. Francisco Cabrera Saavedra, de otros varios profesionales, así como de distinguidas damas y representaciones estudiantiles, se celebró la sesión extraordinaria convocada para la recepción como académico de número del Dr. Luis Ortega y Bolaño.

Presidió el Dr. Presno en sustitución del Dr. Juan Santos Fernández cuya delicada salud no le permitió concurrir a la sesión.

El *Dr. Luis Ortega* hizo el Elogio de su antecesor el Dr. Miguel Sánchez Toledo, dándonos a conocer la vida de tan ilustre compañero desaparecido.

El *Dr. Leonel Plasencia,* encargado de contestar al doctor Ortega, puso de relieve los méritos del nuevo académico y en hermosa y fraternal oración le dió la bienvenida al seno de la Academia.

Acto seguido el Sr. Presidente condecoró al recipiendario con las palmas emblemáticas de la Corporación y le entregó el diploma que lo acredita como académico de número.

Antes de terminarse el acto el Secretario da lectura a dos comunicaciones laudatorias dirigidas al Dr. Ortega por la Asociación de Estudiantes del Quinto Año de Medicina y por los Alumnos de Medicina del Hospital Calixto García, escritas expresamente para este acto.

Luego pasaron los concurrentes a uno de los salones de la Academia, donde fueron obsequiados por el Dr. Ortega con un espléndido bufet.

---

## ELOGIO POSTUMO AL ACADEMICO DR. MIGUEL SANCHEZ TOLEDO

### DISCURSO DE INGRESO EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS

POR EL DR. LUIS ORTEGA

**Sesión del 17 de febrero de 1922**

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias;
Sres. Académicos;
Señoras y señores:

Es tradicional y forzosa prescripción reglamentaria que al solicitar su ingreso en esta arcaica institución, de la Ciencia y de la Sabiduría, el recipiendario legitime el honor que ha solicitado, dando relieve a los méritos y virtudes del obituado, valorizando sus trabajos como exponentes de su vida científica, estudiando los rasgos primordiales de su carácter, como directores de la acción y exaltando la labor disciplinada y perseverante de su vida, y los hechos más notables y superiores del que dejó vacante el sitial al cual se aspira.



DR. MIGUEL SÁNCHEZ TOLEDO Y HERNÁNDEZ.

S. Ant. Baños (Habana): 29 septiembre 1851.—Habana: 8 abril 1918.

Pero séame permitido invocar vuestra benevolencia, ya que me lleva a realizar esta empresa, grande para mis fuerzas debilitadas por la nostalgia del recuerdo de mejores épocas; pues siempre la mirada al pasado es melancólica; el consuelo de evocar la vida ejemplar del maestro, donde encontraremos aunados y perpetuamente inseparados por más de treinta años, al ideal científico, sostenido por la inquebrantable fe de la verdad, y a la ruda e ininterrumpida diaria labor, corriendo paralelas entre el inestable equilibrio de éxitos y derrotas que forman la vida; su hidalga caballerosidad que preside a todos sus actos, y su exquisita afectividad que prodiga a todo cuanto con él se relaciona. Tales fueron los cuatro eslabones que mantuvieron inconmovible e inquebrantable la vida profesional de nuestro inolvidable maestro el doctor Miguel Sánchez Toledo.

Y si la vida del hombre no es más que una sucesión de contrastes que se equilibran mutuamente, en ninguna otra existencia con más exactitud que en la de nuestro biografiado; estos contrastes de la fortuna y de la adversidad, imprimieron su huella del modo más indeleble, y ejercieron una influencia preponderante en las determinaciones que marcan las pricipales fases de su vida científica y social.

Se ajusta perfectamente a mi pensamiento, al hacer resaltar intensamente el aspecto íntimo del doctor Sánchez Toledo, copiar integralmente las bellas y armónicas frases del doctor Varela Zequeira en su notable conferencia sobre el ritmo psíquico.

"Conocer a alguien por sus rasgos fisonómicos, dice el notable maestro de la palabra, es poca cosa; es conocerlo estáticamente, pero conocerlo en su vida afectiva, en sus armonías y discordancias, es hacerlo

vibrar con diferentes estímulos, y hacerlo reaccionar diferentemente, puesto que el hombre no puede sustraerse a esta ley física de la respuesta a la excitación, cualquiera que ella sea."

Como dice Ed. Poincaré, aunque la observación de la vida, no sea notable por aventuras extraordinarias, la vida de los hombres de trabajo, y de los pensadores, merece ser conocida, porque también han luchado, y si sus combates han sido con frecuencia silenciosos, han exigido de aquéllos que los libraron, cualidades que no son comunes. Y disertando sobre el mismo tema añade el escritor, que hay laborantes cuya vida no es más que una larga prueba de paciencia y que sin detenerse jamás avanzan un paso cada día; y hay otros, por el contrario, que se esfuerzan por salvar violenta y rápidamente los obstáculos que se les presentan, en vez de esperar a que la perseverancia y el tiempo los venzan. Nuestro biografiado amó el trabajo, como el artista ama a su obra, y aunque su dedicación científica fué su primordial labor, ésta constituyó su deber, y su voluntad quedó doblegada al cumplimiento de éste que, aun siendo penoso, sobre todo en la última década de su vida, fué el más imperioso de su espíritu.

Estudiando a posteriori estos caracteres firmes, que imprimen a su vida algo que se va esfumando entre nosotros con el tiempo y la adaptación a los medios modernos de la civilización; revisando sus escritos, conociendo su personalidad interna, es como podemos templar nuestra alma, cuando por invencible predisposición del espíritu nos sentimos atraídos a evocar el pasado, proporcionando a nuestro sér plácidos recuerdos.

Sirva la rememoración de sus nobles acciones y

virtudes a esa juventud que empieza, de espejo reflectivo que proyecte luz intensa sobre sus mentes juveniles; que ilumine el sendero que los ha de llevar a una vida tranquila wagneriana o a la vida intensa de Nietzche, si aquilatando sus valores respectivos y conocedores perfectos de sus condiciones para la lucha emprenden con vigor y fe el ejemplo de aquellos que nos dejaron algo que imitar y mucho más que aprender.

Nació el doctor Miguel Sánchez Toledo en el año 1851 en San Antonio de los Baños, de familia honorable. Principia verdaderamente su selección entre los elegidos, recibiendo sus primeras enseñanzas en aquel gran plantel de educación del Cerro "El Salvador", que tantos ilustres varones como grandes patricios hizo surgir a la patria cubana, brillando en todos los órdenes de las ciencias y de las artes; recordad algunos nombres: los Sanguily, Montoro, Piñeyro, Ayesterán, y veremos qué pléyades de brillantes hombres se forma con los nombres de aquellos sus discípulos. No es de extrañar cuán sólidos y profundos conocimientos arraigaran en aquella inteligencia juvenil, estimulada por las vibrantes e internas emulaciones de sus compañeros. Loor a "El Salvador" que preparó así una generación de cubanos ilustres. Allí estuvo hasta obtener el título de Bachiller en 1868, dejando una estela de recuerdos entre sus profesores, que vieron entusiasmados partir de sus aulas al futuro profesor, prestigio de nuestra Universidad.

Su mente excitada e inquieta, llena de ambiciones de sapiencia, con la fe en el porvenir, fe religiosa trasmitida por una familia modelo, y fe poética porque en la juventud todo es poesía; cual otro Prud-

home, muy joven aun hace su profesión de fe, y sintiéndose feliz como él, no por lo que era, sino por lo que sentía, abarca en su intenso entusiasmo el problema inextinguible de las ciencias biológicas: conocer la vida en sus diversas manifestaciones; estudiar de cerca las funciones que la constituyen, y él mismo realizaba; escudriñar sus misterios más inexplicables, agotando todos los recursos de la época, por satisfacer a su conciencia, y el por qué de su propia existencia, todos eran problemas que le subyugaron y lo animaban en su empresa; magno programa cuyos indefinibles horizontes hicieron vislumbrar sin duda aquellas hermosas revelaciones de sus primeras enseñanzas. Arrastrando la preeminencia de un Bachillerato sobresaliente, ingresa en nuestra Universidad en el propio año, obteniendo una tras otra hasta tres, brillantes notas e innumerables premios, como justa recompensa a la intensa labor y disciplina mental de nuestro joven estudiante. Corrían los tiempos memorables de los titánicos esfuerzos, de nuestros patriotas por alcanzar nuestra independencia; ésta se debatía en lo más recio de la jornada, y aquel joven que amaba a la patria nonnata, pero que no podía odiar porque la patria no es un simple sindicato de intereses, sino, como dice Poincaré, el haz de ideas generosas y hasta de generosas locuras por las cuales nuestros padres han luchado y sufrido, pensando en sus padres; subyugando afectos no por muy ocultos menos imperativos y teniendo del deber un concepto amplio y respetuoso, se trasladó a Barcelona y de allí a Madrid, donde corona sus estudios con el título de Doctor en Medicina en el año 1873. Simboliza este primer triunfo de sus estudios una miriada de esfuerzos titánicos y heroicos estímulos; obteniendo tal

distinción en un medio no el más propicio en aquella época, para discernir tales honores, a quien como él, nimbaba su nacimiento con el título de cubano. El estado político del país, las secuelas inherentes a una guerra despiadada, que ponía un paréntesis mal cerrado a su continuación, y desconociendo las desventajosas condiciones para el comienzo de su obra, prefirió extender el horizonte ilimitado de su profesión; dirigió hasta allá sus pasos, proponiéndose repetir la carrera conforme a las exigencias de los reglamentos de la Facultad de París. Midió el alcance ilimitado de la ciencia humana y no se resignaba a la semisapiencia que un Doctorado precoz y tenazmente obtenido le había dejado entrever con relación al conocimiento de los verdaderos fundamentos de la Medicina. Así nos explicamos su inconformidad con sus propios conocimientos y que extendiera su mirada hacia los templos, cunas del conocimiento y de la ciencia. Instalado en París, su gran modestia, rasgo distintivo de su carácter, le hace guardar pacientemente su gran timbre de honor y de sapiencia y recomienza sus estudios en aquella Facultad cual otro simple estudiante.

Todos conocéis ¡cuántas luchas!, ¡cuántas amarguras, significa estudiar una carrera en una Universidad extranjera!

Lo que para todos constituyen verdaderas dificultades él las vence gradual y fácilmente, llegando a obtener en el año 1878 el codiciado título de Doctor de la Facultad de París; oasis de los ensueños del médico, por el que suspiró con la visión suprema del fervoroso creyente. Su paso por la Facultad fué señalado por resonantes triunfos, que varias veces le valieron el calificativo de alumno eminente; estela de

superioridad que no se extingue y que la hemos de ver reaparecer en su retorno a la ciudad amada, años después. Habían terminado sus éxitos académicos; ostentando el hermoso galardón de poseer los títulos de Universidades tradicionalmente severas en la concesión de sus honores: París y Madrid. Protegido con armaduras tan valiosas para la lucha por la vida, vuelve a su patria, a serle útil, ya que los primeros destellos de la paz parecían haber producido sus más beneficiosos frutos, y el ambiente político se despejaba un tanto para dar tregua a la formación del nuevo y decisivo período de la independencia. Pero esta etapa de tranquilidad duró poco; y como las almas delicadas no pueden concebir un paraíso al lado de un infierno, se constituyó una situación de espíritu en nuestro biografiado; en aquella primera época de su carrera que con entera justicia comprendió la desarmonía progresiva existente entre el ambiente político del momento y las tranquilas y pausadas disquisiciones de la ciencia; bien pronto se dió cuenta que la belleza de su sacrificio era inútil, y como otro Fausto, comprendiendo que se avecinaba nuevamente la tormenta, vuelve a París, durante los cuatro años de la odisea, a renovar antiguas amistades, a ampliar sus grandes conocimientos y a estrechar con los Príncipes de la Medicina relaciones interrumpidas desde su tiempo de estudiante.

Durante toda esta fase de la vida científica del doctor Sánchez Toledo, que comprende una década larga, ajustó su conducta a los severos moldes de la ética profesional, y como todos los hombres que son demasiado escrupulosos, tuvo mil motivos de sufrimientos; como aquéllos fué poco apto para la acción, puesto que es difícil andar si se tiene miedo de aplas-

tar un insecto; pero al mismo tiempo su temperamento le impulsaba a ello y aspiraba en la realización de aquel sueño, por el que había luchado su vida entera; abstenerse era desertar.

No le fué grandemente difícil hacer este intercambio en París, pues sus profesores le recordaban con cariño y rememoraban sus triunfos académicos, y mostrando gran placer en hacerles copartícipes de los trabajos, tomando en consideración en muchos casos su autorizada opinión.

Así transcurrieron los angustiosos años del 96, 97, 98 y 99; ensanchando la esfera de sus conocimientos, en la capital francesa laborando dentro del orden político para la consecución de la aspiración legítima del cubano, y preparando su alma al temple de las exigencias, que la nueva vida republicana tenía derecho de pedir o esperar de sus hijos predilectos. Retorna a su patria en 1900, llena su alma de alegría al contemplarla libre y nunca más que entonces sacude el pesimismo de los primeros tiempos; y en memorable sesión solemne de esta misma Academia de Ciencias le cabe el alto honor de desempeñar el turno científico de la velada, leyendo su magistral discurso sobre "El concepto patogénico de la enfermedad". Si fuese verdad que no se puede encontrar la gloria sin buscarla, Sánchez Toledo hubiese sido siempre desconocido; pero afortunadamente sus trabajos le valieron la estimación de los jueces competentes y no aguardó en vano que se le hiciera justicia. Esta Academia le abrió sus puertas y este sitial que él ocupó, permaneció honrado por más de veinte años. Su actividad infatigable, puesta al servicio de la ciencia y de la humanidad, fué el ejemplo de toda su vida. Siempre en la lucha era tan asiduo a las sesiones de

la Academia, como a las reuniones de las diversas comisiones que a él le estaban confiadas; teniendo una intervención importante en la discusión de los temas científicos o de las cuestiones prácticas, sin olvidar la enseñanza y el tiempo consagrado a la Escuela de Medicina; porque, señores, en esta época, él figuró como miembro prominente de nuestro Ayuntamiento Modelo, como se llamó, por la calidad y personalidad de los miembros que constituían nuestro Consistorio.

El desempeñaba un cargo de importancia y de alto valor científico en nuestro Departamento de Sanidad, en que la moral y la honorabilidad fueron su escudo para obtener la abolición de la bochornosa especulación que había regido hasta entonces. El formaba parte también de aquella pléyade de maestros (los capacitados) que vinieron por méritos propios a ocupar nuestras primeras cátedras vacantes, y en cumplimiento de reglamentos posteriores fué sacada a oposición la Cátedra de Fisiología y Física Médica de la Universidad, y a ella concurrió haciendo gala de profundos conocimientos en la ciencia de Claude Bernard, y obteniéndola en propiedad después de una decisión unánime del jurado, que premió así los méritos y desvelos de aquella inteligencia privilegiada y sus disposiciones pedagógicas sobresalientes.

Gracias a su perseverancia, una vez instalado en la enseñanza superior y a pesar de los obstáculos que tuvo que vencer, los sistemas que él expuso como modelos empiezan a ser seguidos; pero ¡cuántas dificultades cuesta luchar!, ¡cuántos prejuicios que tener en cuenta! Tuvo muchas veces que dejar el dominio de la ciencia pura para ocuparse de los más pequeños intereses de los individuos, que a veces ocupan más lu-

gar que la verdad científica. Acostumbrado como verdadero sabio a la conquista lenta de la verdad, adquiría ésta tras largas dudas y constantes tanteos. Como los grandes maestros de la Fisiología, constituyó su gran anhelo mostrarnos las recientes ideas, los métodos más usados en aquella ciencia, sus límites y el porvenir que le estaba reservado a esta rama de la Biología. Como pocos era apto el doctor Sánchez Toledo para estos pacientes trabajos de precisión del fisiólogo; él dió tan repetidas pruebas de ello, que lo que debemos ver en toda esta etapa de su profesorado es al sembrador de ideas, las que harán conservar aún más su memoria. Por ellas combatió hasta el último día, con un ardor que no pudo debilitar la edad, y en aquel cuerpo que envejecía lentamente, pues su alma parecía no poder envejecer. Era que creía en sus ideas y las amaba como lo hacía Fayé, es porque la fe y el amor es lo que rejuvenece las almas, como dice Poincaré. Por eso sus memorables lecciones unas veces producían admiración, otras entusiasmos más o menos grandes, pero siempre interesantes, y como los grandes hombres de la Fisiología, enseñó más bien con el ejemplo de su vida que con las enseñanzas de los libros el camino que debemos perseguir en la investigación de esa ciencia tan compleja.

Su franqueza y su lealtad, le ganaban la estimación de sus discípulos; su benevolencia no era vulgar, al contrario, excitaba al afecto a los que la habían sabido merecer.

Tuvo el ideal más elevado de lo que debe ser un hombre de ciencia, y de lo que debe ser un profesor, por ello parecía a veces tan severo, tratándose de los mediocres, a expensas de estos criterios también, no fueron dictados nunca sus fallos en atención a

consideraciones personales o sociales. No es de sorprender, pues, que se le calificara como un examinador ideal, en la Escuela de Medicina, pues todos sabemos que en esa delicada misión es necesario evitar muchos escollos, hay que adivinar el verdadero valor de los examinandos, encubierto bajo el barniz uniforme de sus preparadores. Enamorado de su vida wagneriana, su existencia se desliza pacífica y tranquila, satisfecho de haberse consagrado a una causa fecunda, en bienes de orden general, dejando a los discípulos de Zaratustra esperar delirantes el advenimiento de la casta de los superhombres. Pero ya encanecidos sus cabellos en la enseñanza donde había puesto todos sus entusiasmos y energías, a pesar de conservar su alma joven con una vestidura vieja, un golpe certero al afecto más grande de su vida, vino a aniquilar sus aptitudes y a cambiar el panorama de su existencia: su hija, la más querida dentro de todos sus cariños, le abandona para siempre, llevándose consigo su alma joven todavía, liberándola de su envoltura envejecida.

Lo que fué para él esta separación, lo sabéis todos: continuas torturas, desalientos extremos y surgiendo por encima de todas estas ruinas del pasado una inteligencia intacta y un alma adolorida. Este suplicio, afortunadamente endulzado por discretas abnegaciones, duró diez años sin abatir grandemente su energía física. Pedía al trabajo, cual otro Sully, el olvido de sus sufrimientos y también a la amistad para quien trataba de ser el hombre de otros tiempos, y así refugiado como lo hacía aquél en las pequeñas religiones que llamaba Faguet la patria, la familia y el culto apasionado de su ciencia, corrieron sus últimos días, atacóle el mal de súbito, en pleno vigor, en plena actividad: por la mañana

había dado su clase, por la noche ya no existía. Era el 11 de julio de 1918, fecha inolvidable para sus discípulos.

Consolémonos pensando en que no ha desaparecido enteramente, que su obra le sobrevive, actuando por la influencia de sus ideas, y su personalidad en las generaciones del presente, como sólo lo saben ejercer aquellos cuyo corazón está a la altura de su inteligencia.

No vamos a extender los límites de este elogio hasta constituir su completa biografía. Su vida científica copiada como la de otros tantos hombres notables de la ciencia, está esmaltada por aquellas notas más salientes que supieron hacer resaltar en su perseverante labor de obreros incansables.

Réstame tan sólo, señoras y señores, dar las gracias más cumplidas a esta docta Corporación por permitirme aspirar al sitial vacante de mi panegirado, a los miembros académicos que con benevolencia extrema aquilataron mis méritos, asintiendo en llevarme hasta vosotros, y al doctor R. Castro por su benevolente deferencia al amigo y compañero renunciando una aspiración legítima al sillón académico para el que había sido ya propuesto.

A la concurrencia toda y a vosotras, señoras y señoritas, que os habéis molestado en obsequio mío, para alegrar mi espíritu, matizando de fragantes flores el árido camino recorrido, ya que ojalá como el poeta pueda yo exclamar:

Vengan los años, aspiro a esa edad salvadora
en que pueda sentarme en la cumbre de mis días,
y contemplando la vida libre ya de pruebas,
desde lo alto de las montañas vea los senderos ocultos
y los caminos y los tortuosos ríos.

## DISCURSO DE CONTESTACION AL DE INGRESO DEL DR. LUIS ORTEGA

POR EL DR. LEONEL PLASENCIA

**Sesión del 17 de febrero de 1922**

Sr. Presidente;
Sres. Académicos;
Señoras y señores:

Los contrastes suelen ser lo que más vida y belleza dan a cualquier cuadro; no es posible que nos sintamos gratamente impresionados, si igual brillo y viveza tiene el colorido de todos los objetos en la obra que admiramos.

Esta noche celebra la Academia de Ciencias el ingreso en ella de uno de los miembros, que sin duda han de proporcionarle días de gloria y he aquí el contraste a que antes he hecho referencia; esta docta Corporación elige al más modesto de sus académicos, para recibir y hacerle los honores que le corresponden, al hombre cuyos méritos y actuación en la medicina de nuestro país, son de todos conocidos y ensalzados como entre los primeros. Me refiero al Dr. Luis Ortega.

Pero, señores, si dotes me faltan para hacer honor a la alta misión que se me confiere, en cambio alienta mi ánimo el júbilo de dar la bienvenida al amigo no de ahora, sino de las aulas universitarias, y es sabido que en esa época de la vida la palabra amistad representa lazos que resisten a los más rudos embates de las luchas sociales.

Hablaré, según suele decirse, con el corazón, y seguro estoy, por lo menos, de cumplir como bueno la misión a mí encomendada.

¿Qué puedo yo deciros del valor científico que poseen los trabajos y de la capacidad del Dr. Ortega, como Profesor y como Clínico, que Vds. no conozcan ya y que justamente aquilatados le han valido su exaltación a uno de los sitiales que entre nosotros ha de ocupar desde el día de hoy?

Lejos de mí tal idea, que significaría echar a un lado lo que yo de él sé, más que vosotros; rompiendo así en cierto modo, con la justicia, para simplemente llenar un cometido que imperativo precepto reglamentario me impone.

El Dr. Luis Ortega, desde que lo conocí hace próximamente veintinueve años, amaba a la medicina, pero con la vocación del que la concibe como un sacerdocio y, por tanto, en sus estudios, a pesar de ser un gran alumno, nunca perteneció al grupo de los espíritus, que él ha delineado con gran naturalidad en el justo elogio de nuestro compañero desaparecido el Dr. Sánchez Toledo, que con vehemencia tratan de trasponer en pocos saltos los escalones que separan el hombre ignorado, del hombre a quien todos proclaman como benemérito en la ciencia y en la sociedad.

Apenas si su carácter ha variado de aquella fecha a la actual y no me atrevo a asegurar que nada porque es mucha la fuerza del medio ambiente, para que en el transcurso del tiempo que ha pasado no se sienta el ánimo más escéptico que en aquellos años que nos sonrieron en los albores de la juventud.

El Dr. Ortega estudiante, meditaba con mucha frecuencia aquello que aprendía, y sus movimientos

de impaciencia eran sólo el reflejo de que algo que llamaba su atención no podía comprobarlo; y sólo se sentía satisfecho en el momento que la ocasión o el éxito de sus esfuerzos le hacía lograr lo que buscaba.

A consecuencia de tal carácter, tensamente dirigido, tenía necesariamente que surgir el Dr. Ortega médico; ya poseyendo conocimientos que en él justificaron su diploma, acepta con envidiable modestia la plaza de médico interno del hospital "Nuestra Señora de las Mercedes", en época que no era, ni con mucho, comparable con la actual; y allí, repartidas sus horas, entre los deberes profesionales inherentes a su cargo, sus libros y la losa anatómica, comprobando en esta última sus errores, si los tuvo, o rectificando sus conceptos, en caso contrario, unidos todos sus impulsos al buen deseo de aprovechar los consejos de nuestros buenos maestros, se creó su contextura científica, basada en sólida experiencia, que le llevó a ocupar a los diez años puesto de honor entre nuestros clínicos eminentes.

Además, su lema que él no proclama, pero cumple con energía inimitable, ha sido y es dar más importancia al error que al éxito, y todos vosotros sabéis que el primero enseña siempre y el segundo puede llevarnos, envanecidos, al fracaso por la posibilidad de que algunas veces haya sido producto de la casualidad.

Hijos de esa labor paciente son, señores, sus trabajos; a eso quizás se deba su ligero tono de autoridad cuando afirma, que contrasta simpáticamente con la confesión franca de que no sabe cuando duda. Con tales fundamentos, no es extraño que hoy se nos haya revelado bajo otro aspecto, al hacer su magistral oración sobre la vida del Dr. Sánchez Toledo,

porque en tal caso estoy seguro sólo lo ha guiado el amor a la ciencia y a la verdad.

Acaba el Dr. Luis Ortega de darnos a conocer la intimidad, digna de imitación de un hombre estudioso, que a un tiempo fué buen maestro y buen médico; en su disertación quizás habréis notado, como yo, el interés que ha tenido el panegirista en desentrañar la velada ejemplaridad a la que la modestia excesiva del Dr. Sánchez Toledo restaba gran parte del brillo que, sin duda, hubiera impresionado de otro modo, anidando las virtudes que poseía, en un hombre de temperamento más impetuoso que lo fué el suyo.

El Dr. Ortega, con verdadero amor y hasta con exquisita cautela, tal vez para conservar el delicado colorido de aquella vida de luchador modesto, va analizando con firmeza, etapa por etapa, la vida de aquel maestro, tratando de interpretar los sentimientos, que unas veces lo alegraron satisfacciones merecidas y otras le llenaron de amargura crueldades del destino, responsable inocente de los errores humanos. Realmente en su obra triunfa, y nos lo presenta haciendo resplandecer sus virtudes científicas y sociales, de tal modo, que inspiran el más profundo respeto y el más vivo deseo de imitación.

Nótase en la peroración del Dr. Ortega su gran simpatía hacia la tenacidad de aquel luchador, para adquirir nuevos y más sólidos conocimientos y es que, señores, el hombre simpatiza con aquello que satisface las propias inclinaciones.

En efecto, nuestro nuevo compañero desde el día de hoy, en los trabajos de esta docta Corporación, tiene entre sus méritos, un vivo deseo de saber, dentro de lo humanamente posible, el por qué de los fenómenos que a diario observa en la ruda pero

simpática labor de devolver la salud al que reclama sus cuidados.

Pruébalo firmemente lo que frecuentemente ocurría en la época que desempeñó el cargo de Jefe de Internos del hospital "Nuestra Señora de las Mercedes". Médicos jóvenes que eran reglamentariamente sus subalternos, pero que con él llenos de entusiasmo compartían una grata aunque respetuosa intimidad, lo solicitaban para consultarle o presentarle algún caso, que ellos sabían que había de ser por él estudiado y observado, con fervoroso deseo de llegar a la verdad.

Seguramente, aun hoy, aquellos discípulos guardan un imperecedero recuerdo de aquellas mañanas del hospital "Mercedes".

Actualmente con posición social envidiable, con honores suficientes para engreir y, por tanto, paralizar los esfuerzos de ánimos bien templados, el Dr. Ortega trata de perfeccionar sus conocimientos en las ciencias auxiliares de la medicina y, cual modesto estudiante, roba horas a su recreo personal, para tomar lecciones, las cuales sigue con vivo interés, no para fijar conceptos de relumbrón que le sirvan para llenar ciertas exigencias de cultura convencional, sino para afianzar con concepción clara todo aquello que puede serle útil cuando a sí mismo se pregunta "¿por qué?" y, desde luego, ese por qué ha de redundar en beneficio de un doliente o ha de ser resuelto para evitar dudas en sus discípulos.

Estos entusiasmos de él no son de hoy, por lo que nadie podrá pensar que la corriente arrolladora del sesgo que hoy toman los conocimientos médicos, le obliga a ello por el natural deseo de conservar su propio prestigio. Hace más de dos lustros largos y

con motivo de determinadas orientaciones en la hematología su conducta fué igual a la de hoy.

Y sin embargo, señores, no por esto el carácter que distingue al Dr. Luis Ortega se modifica, ni en sus relaciones profesionales, ni en la Cátedra, y procura siempre no hacer dura crítica de ajenos errores, porque seguramente piensa siempre que, como hombre, también puede errar.

Pero no es esto todo lo que prueba su intenso deseo de saber y que explica su tierna simpatía por su biografiado, lo es también, señores, este sencillo hecho, que revela en él tal imperiosa necesidad de su espíritu. He visto más de una vez a enfermos procedentes del hospital "Calixto García" ingresar en su bien equipada Clínica y ocupar allí una habitación por varios días, con el objeto de observarle y poder llegar a un diagnóstico exacto, ya que en los hospitales aun no se han implantado determinados métodos de exploración.

Ya veis, señoras y señores, que alguna razón tenía yo cuando al comenzar el cumplimiento de este para mí tan grato deber, os decía que todos los que me han hecho el honor de prestarme su benévola atención, conocíais al Dr. Luis Ortega como médico, los unos, por sus trabajos científicos los otros, y que yo a título de compañero antiguo era el que podía deciros, eso que apreciáis como sus méritos está fundado sobre sólidas bases; y no son el producto de ajenos afanes, grabados en una memoria privilegiada los que constituyen su bagaje científico.

Ahora, Dr. Luis Ortega, vais a lucir sobre vuestro pecho las honrosas palmas de la Academia; está de más recordaros que tales insignias las han ostentado los más preclaros hijos de nuestra querida e infortu-

nada Cuba, y que no es posible esperar que quien tal conducta hasta ahora observó, quien como vos ha sabido dar esplendor a la vida de nuestro compañero desaparecido, el Dr. Sánchez Toledo, porque tiene un alto concepto de justicia; no es posible, repito, que el desaliento os invada y, por tanto, es de esperar que prestéis con asiduidad y cariño vuestro valioso concurso a esta Corporación, que hoy os acoge en su seno con legítimo orgullo, previendo los galardones que a ella habéis de traerle, y que para incitaros a que la consideréis como algo propio, ha elegido no al más docto de sus miembros, pero sí a un amigo, para que os dé el saludo de bienvenida.

He dicho.



# ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 10 DE MARZO DE 1922

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes de Número.**—Dres. J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, J. F. Arteaga, R. de Castro, F. M. Fernández, A. de Górdon, J. A. López del Valle, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson.

---

Leídas las actas de las sesiones públicas ordinaria del 10 y extraordinaria del 17 de febrero, fueron aprobadas.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—De la Dirección de Agricultura, trasladando escrito del Sr. Aniceto Velázquez, de Güines, sobre la enfermedad de los cocoteros, para conocimiento del Tribunal correspondiente.

Del Presidente del Colegio Farmacéutico de la Habana, solicitando una noche al mes, los salones de esta Academia, para sus sesiones.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la cátedra de profesor titular del grupo 3º (Física, Química, Historia Natural y Agricultura) de la Escuela Normal de Oriente.

De la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, trasladando nuevo escrito del Sr. A. Velázquez, sobre la enfermedad de los cocoteros, para conocimiento del Tribunal correspondiente.

Del Dr. Federico Torralbas, excusándose de no poder formar parte del Tribunal de oposiciones a la cátedra de profesor

titular del grupo 3º de la Escuela Normal de Oriente, para que fué designado y pidiendo un certificado de los Tribunales en que ha intervenido, representando a la Academia.

Del Juzgado de Primera Instancia de Santiago de Cuba, remitiendo nuevos datos relativos a la reclamación de honorarios del Dr. Francisco Henríquez y Carvajal.

De la Secretaría de la Presidencia de la República, trasladando escrito de la Presidencia de la Cámara de Representantes, solicitando datos sobre los peligros del boxeo.

**Salida.**—Al Juzgado de Primera Instancia de Santiago de Cuba, pidiendo datos para poder informar sobre el juicio de mayor cuantía seguido por el Dr. Francisco Henríquez y Carvajal, contra la sucesión de Francisco Ruiloba, en cobro de pesos.

Al Sr. Director de Agricultura, acusando recibo de su escrito trasladando otro del Sr. A. Velázquez, vecino de Güines, sobre la enfermedad de los cocoteros.

Al Dr. Carlos de la Torre, Presidente del Tribunal nombrado para el estudio de la enfermedad de los cocoteros, trasladándole escrito del Director de Agricultura, que a su vez reproduce el del Sr. A. Velázques.

Al Sr. Presidente del Colegio Farmacéutico de la Habana, concediéndole el salón de actos para el 19 de marzo y autorizándolo a celebrar las sesiones mensuales del Colegio en esta Academia.

Al Dr. Federico Torralbas, nombrándolo para formar parte del Tribunal de oposiciones a la cátedra de profesor titular del grupo 3º de la Escuela Normal de Oriente.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Dr. Luis Ortega y Bolaños, se le expidió su diploma de Académico de Número.

Al Dr. José A. Simpson, nombrándolo para formar parte del Tribunal de oposiciones a la cátedra de profesor titular del grupo 3º de la Escuela Normal de Oriente, por renuncia presentada por el Dr. Federico Torralbas, nombrado para ese puesto.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta de la anterior sustitución.

El *Dr. Raimundo de Castro* da lectura al informe sobre ho-

norarios, que se anunció en la sesión de gobierno, por tratarse de puntos de vista puramente doctrinales, pues con los datos remitidos por el Juzgado de Santiago de Cuba, no es posible formular la tasación solicitada.

Se acordó enviar íntegro el informe ministrado a fin de que se remitan los datos necesarios.

El *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* da lectura a un trabajo que, por su importancia hidrológica, ha traducido, original del Farmacéutico Mayor del Ejército francés, Mr. Henri Pecker, titulado el *Indice del cloro en las aguas potables,* y hace algunas consideraciones sobre la aplicación de dicho método entre nosotros, sobre todo en los acueductos de provincias.

Finalmente, el *Dr. Juan Santos Fernández* dió por leído su trabajo sobre *Las vitaminas en la nutrición,* exponiendo brevemente algunas reflexiones que le han sugerido los estudios de esta materia y llamando la atención al interés que encierran estas substancias para la nutrición en general y para la terapéutica..

El *Dr. Raimundo de Castro* dió cuenta de los experimentos que está haciendo en su cátedra de higiene de la Universidad, con palomas alimentadas con arroz descascarado para producir la avitaminosis.

Con esto se dió por terminada la sesión.

---

## TASACION DE HONORARIOS PROFESIONALES

POR EL DR. RAIMUNDO DE CASTRO

**Sesión de gobierno del 10 de marzo de 1922**

Sr. Presidente de la Academia.

Señor:

Designado por Vd. para que informe de nuevo sobre la tasación de honorarios en el juicio de mayor cuantía seguido por el Dr. F. H. y C. contra la sucesión de F. R. ante el Juez de Primera Instancia de Santiago de Cuba, siento manifestarle que por los nuevos datos suministrados tampoco le es posible al

ponente que suscribe emitir un juicio que sirva de base a la Academia, puesto que en todos estos casos si no una cuenta detallada presentada por el reclamante, al menos una cantidad global en que se expone el total, base de todo el juicio, ha sido enviada a esta Academia para sus informes y no que en este caso una y otra vez se descuida o se esquiva el darnos a conocer este dato importantísimo y en estas circunstancias nos coloca, si nos dejamos llevar por esa vía, a mi juicio, en una de dos situaciones, que la Academia debe evitar: primero, que en la tasación de honorarios aparte de las circunstancias especiales de cada caso en lo que se refiere a la enfermedad y detalles de su asistencia, debe dejarse dentro de límites decorosos un cierto margen variable en que quepa la libre estimación de cada comprofesor con respecto al valor de su trabajo; para entonces juzgar si este profesor se ha excedido en su estimación o si, por el contrario, lo hace demasiado bajo, olvidando en uno u otro caso el decoro que merece el título que ostenta, llevado de una extrema benevolencia hacia su cliente o equivocado de buena fe en una forma u otra.

Informando, pues, nosotros en este caso, lo haríamos á modo de una tarifa en que cada servicio tuviera su valor correspondiente, y ni existe esa tarifa en nuestro país, si se exceptúa la que hay exclusivamente para obreros con respecto a las compañías de accidentes, ni creo sea hoy el criterio de esta Academia el aconsejar el establciminto de tarifas (si se exceptúa el caso antes mencionado), tan lejos del concepto del ejercicio de las profesiones liberales, y mucho menos de la medicina, en cuyos detalles no entramos por estar fuera de lugar.

Y segundo, que caeríamos en el terreno que con tanto juicio nos veda con sus luminosas concepciones el Profesor Mata cuando recomienda una y otra vez que los jueces al solicitar de los médicos sus peritajes les abran francamente el sumario y se les deje consultarlo ampliamente, pues la luz puede venirnos de un detalle quizás al parecer ajeno a nuestras cuestiones médicas y que así lo exijamos, ya que no hay ley que lo prohiba, si no queremos exponernos a hacer un informe tan abstracto que las partes hábilmente aconsejadas por sus abogados, hagan de él una interpretación completamente desconocida para el perito y lo lleven a un terreno resbaladizo, no deseado ni apetecido.

---

## INDICE DEL CLORO EN LAS AGUAS POTABLES

Discusión del Método de Investigación por M. Henri Pecker, Farmacéutico Mayor de un Laboratorio del Ejército Francés.

*(L'indice de chlore des eaux: A Discussion de la méthode de recherche; par M. Henri Pecker, pharmacien-major d'un laboratoire d'armée.)*

POR EL DR. GASTÓN ALONSO CUADRADO

**Sesión del 10 de marzo de 1922**

Por el interés que encierra en Hidrología este método, nos hemos propuesto traducir este trabajo en toda su extensión porque, además de ser de actualidad, es un procedimiento de investigación ingenioso y útil.

El uso de una solución titulada de hipoclorito de sodio en la determinación de lo que denominamos

índice del cloro (1) en el análisis biológico de las aguas de alimentación es de bastante interés porque este índice reúne dos condiciones:

1º—Un dato hidrológico de un valor comparable al obtenido, bien sea para la determinación cuantitativa de cloruros y nitratos, o bien para la de la materia orgánica en un medio ácido o alcalino.

2º—Un dato bacteriológico que puede ser aplicado a la purificación de las aguas sospechosas, puesto que el índice expresa en milígramos por litro la dosis del cloro que se ha de utilizar para ser potable el agua.

Hemos de considerar primero las condiciones de orden químico que nos han impulsado a adoptar un método de investigación del índice del cloro, y demostraremos después por medio de las combinaciones de este elemento con los diversos componentes de las aguas, y las cifras obtenidas en gran número de experiencias, el valor hidrológico de este dato en la interpretación de los resultados analíticos en las aguas de alimentación.

Recordemos que el índice del cloro en un agua expresa en milígramo la cantidad del cloro absorbido por litro en las condiciones de experimentación que hemos adoptado, a saber: contacto durante 30 minutos de un litro de agua con 5 milígramos de cloro (bajo la forma de solución de hipoclorito).

---

(1) Véase "S. Costa et H. Pecker. Determination de la dose utile de chlore pour l'epuration de l'eau. Indice de chlore". (C. R. Société de Biologie, séance du 23 Fevrier 1918.)

## A.—Discusión del método de investigación del índice del cloro

I.—*Cloro inicial.*—*Cloro fijado.*—Cuando se añade a un volumen de un agua cualquiera una cantidad muy débil de hipoclorito de sodio (desde algunas décimas de milígramo, a algunos milígramos de cloro por litro como se practica en la jabelización) si se hace una dosis clorométrica inmediata no se encuentra la cantidad de cloro inicial, porque cierta cantidad ha desaparecido, escapando a los reactivos, y ésta es la del cloro fijado ó absorbido.

Por medio del experimento hemos averiguado las cantidades con las que debemos operar para determinar las variaciones del cloro fijado en función del cloro inicial, del tiempo de contacto y de la naturaleza del agua examinada.

Con este objeto hemos empleado:

1º—Una solución de hipoclorito de sodio a 250 milígramos de cloro por litro, la que se prepara cuando se necesita diluyendo en 200 cc. de 2'1 c.c. a 2'2 c.c. de una solución de hipoclorito a 25 gramos de cloro por litro, preparada por doble descomposición, como ya lo hemos indicado en la sesión de la Sociedad de Biología de Enero de 1918 (1).

(1) El método de los autores consiste en calcular en función del grado clorométrico del hipoclorito de cal, y de la cal soluble dosificados según los métodos usuales tomando:

| | |
|---|---|
| Hipoclorito de cal seco............ | 2.000 gramos. |
| Carbonato de sodio seco........... | 1.500 „ |
| Agua C. S. para.................... | 20 litros. |

Se hace una lechada de hipoclorito homogénea con la mitad del agua, se viente en una vasija de vidrio, y se añade el carbonato de sodio disuelto en el resto del agua ligeramente tibia. Se agita repetidamente la materia

2º—Una solución de hiposulfito de sodio obtenida diluyendo 28'1 c.c. de la solución $\frac{N}{10}$ hasta componer un litro de modo que un centímetro cúbico corresponde a 0'1 milígramo de cloro.

Antes de proceder a los ensayos, se titula el líquido clorado por medio de la solución de hiposulfito del modo siguiente:

En una copa de vidrio se vierten 5 c.c. de la solución de hipoclorito (si se quiere operar con 5 milígramos de cloro por litro), 10 gotas de yoduro potásico a 20%, 4 gotas de ácido acético puro, y se vierte la solución de hiposulfito añadiendo unas gotas de agua de almidón al fin de la operación hasta la desaparición del yodo desprendido. El número de c.c. N obtenido así, que es próximo a 10, se anota.

Después se miden en los vasos de experiencia, que pueden ser de vidrio blanco, de 200 a 250 c.c. del agua que se ha de examinar y en estos líquidos se diluye la solución clorada, por ejemplo 5 c.c. si se quiere utilizar como en la investigación del índice del cloro, una dosis de 5 milígramos de cloro inicial.

Cuando se diluye el hipoclorito en este volumen de agua, se disocia, el cloro desprendido actúa sobre los diversos componentes del agua en función del

---

bien diluída, se deja luego decantar, se filtra y se esprime la masa cálcica algunas horas después.

Se obtiene así un líquido casi incoloro, de olor clorado bastante tenue, y hasta algunas veces sin olor, conteniendo próximamente 25 gramos de cloro por litro, o sea de un milígramo a 1.25 milígramo por gota.

Esta solución es prácticamente estable y no exige titulaciones sucesivas. Por otra parte esta solución carece de derivados clorados aromáticos. Su adición al agua aunque sea en fuertes proporciones de 3 a 4 milígramos o más por litro no le comunica ningún gusto desagradable.

El título que contiene es suficiente, y el contenido de un milígramo próximamente de cloro por gota de solución le hace su manejo bien fácil.

Y por último, a título equivalente de cloro tiene una acción bactericida igual a la del extracto de Javel.—N. del T.

tiempo del contacto. Cuando se quiere saber la cantidad de cloro que se ha fijado de este modo, se añade al contenido de estos recipientes 10 gotas de solución de yoduro de potasio al 20%, 5 gotas de ácido acético puro, algunas gotas de agua almidonosa y se titula el yodo libre por la solución del hiposulfito. Se obtiene así, por ejemplo, un número N', menos elevado.

Ahora N—N' da en décimas de milígramos la cantidad de cloro fijado absorbido por los 200 c.c. de agua, y para referirle al litro se multiplica por cinco, así:

N—N' × 5 = décimas de milígramo de cloro por litro.—O lo que es lo mismo:

N—N' × 5 = milígramos de cloro por litro.

Esta es la técnica del índice del cloro.

II.—*Acción del cloro sobre un mismo ejemplar de agua, en función de la dosis inicial y de la duración del contacto.*—Hemos efectuado una serie de investigaciones sobre una misma agua de bastante buena cualidad (ausencia de nitritos, amoníaco, débil cantidad de cloro, y de materia orgánica), con objeto de estudiar la acción del cloro en cantidad inicial y en duración de contactos variables.

El examen del cuadro siguiente

CLORO FIJADO POR UN LITRO DE AGUA DESPUÉS DE UN CONTACTO

| Cloro inicial | 5 minutos | 30 minutos | 1 hora | 4 horas | 24 horas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0'25 milígramo.... | 0.12 | 0.18 | 0.25 | — | 1 |
| 0'5 milígramo.... | 0.25 | 0.40 | 0.45 | 0.5 | 1 |
| 1 milígramo.... | 0.5 | 0.75 | 0.80 | 0.87 | 1 en 6 horas |
| 3 milígramos... | 0.55 | 0.85 | 0.93 | 1.30 | 2 55 |
| 5 milígramos... | 0.6 | 1.10 | 1.20 | 1.75 | 2.75 |
| 10 milígramos... | 0.85 | 1.30 | 1.37 | 2.10 | 6.67 |
| 25 milígramos... | 0.95 | 1.50 | 1.75 | 3.25 | 14.50 |

demuestra que la cantidad de cloro fijado es proporcionalmente mucho más elevado para las cantidades mínimas del cloro inicial; y esta demostración se explica por el hecho de que la disociación del hipoclorito es tanto más rápida y extensa a medida que la dilución es mayor y, por consiguiente, que la dosis del cloro inicial para un volumen dado es más débil: para una dosis mínima, un milígramo, por ejemplo, la cantidad de cloro fijado en 30 minutos es de 0'75 milígramos, mientras que para una dosis inicial 25 veces más grande no es más que dos veces más fuerte.

Cuando se practican las diluciones inferiores a 1 milígramo, se observa igualmente las mismas variaciones y no es más que cuando la dosis llega a una décima de milígramo que se demuestra la desaparición total e inmediata del cloro.

Por lo tanto, cuando se añade a un agua una cantidad definida de cloro en hipoclorito para purificarla, una parte desaparecerá, bien sea por la transformación molecular del hipoclorito o bien sea por la combinación con los elementos disueltos en el agua, será lo que denominemos cloro fijado. El resto o sea el cloro útil, es el que ha de actuar sobre los gérmenes. Así es que el cloro a dosis iniciales débiles, fijándose en cantidades mucho más elevadas, parece evidente que será necesario añadir al agua que se ha de purificar, una cantidad de cloro inicial relativamente más elevada, con objeto de dejar actuar una proporción más fuerte de cloro útil.

La duración de contacto de 30 minutos que se observa ordinariamente en la javelización da cifras suficientemente elevadas y que se diferencian poco de las obtenidas en una hora. Esta duración media

puede adoptarse en la técnica de la investigación del índice del cloro.

III.—*Acción del cloro sobre el agua de diversas procedencias en función de dosis iniciales variables con la misma duración del contacto.*—Si se determinan las cantidades de cloro fijo por ejemplares de agua de diversos orígenes, con cualidades variables de cloro inicial, se obtienen las cifras siguientes recapituladas en el cuadro adjunto:

| | CLORO FIJADO CON | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aguas | 10 milígr. | 5 milígr. | 2.5 milígr. | 1 milígr. | 0.5 milígr. |
| Pozo núm. 1.. | 0.75 | 0.5 | 0.4 | 0.25 | 0.20 |
| „ „ 2.. | 1.70 | 1.1 | 0.7 | 0.65 | 0.35 |
| „ „ 3.. | 1.80 | 1.1 | 0.9 | 0.55 | 0.35 |
| „ „ 4.. | 1.90 | 1.5 | 0.9 | 0.60 | 0.35 |
| „ „ 5.. | 3.00 | 1.9 | 1.5 | 0.60 | 0.40 |
| „ „ 6.. | 3.00 | 2.1 | 1.7 | 0.60 | 0.35 |
| De río........ | 4.15 | 3.4 | 1.4 | 0.55 | 0.35 |

El examen de este cuadro demuestra:

1º—Que las aguas reaccionan según su origen, su composición biológica y sobre su valor hidrológico.

2º—La cantidad de cloro fijado es prácticamente la misma para una dosis inicial débil de 0'5 milígramo, por ejemplo, con excepción de las aguas muy puras (pozo nº 1 alimentado con manantiales profundos).

3º—Que una dosis inicial de 5 milígramos de cloro permite obtener valores en cloro fijado bastante diferente para poder ser considerada como medianas clorimétricas de estas aguas, medianas diferenciales pertenecientes al orden de magnitud de las dosis del

cloro empleadas comúnmente en el purificación de las aguas potables.

En su consecuencia, el experimento permite establecer las dos proposiciones siguientes:

1ª—Dado un mismo tipo de agua, la cantidad de cloro desaparecido o fijado, variará para una misma dosis de cloro inicial con la duración del contacto, y para dosis diferente de cloro inicial variará con duraciones de contacto igual.

2ª—Dados tipos de agua diversos, si se diluye una misma dosis de cloro inicial en volúmenes idénticos, las cantidades de cloro fijado para una misma duración de contacto varían con las aguas sometidas a la experiencia.

Como acabamos de demostrarlo, el estudio de estas proposiciones nos permiten elegir un método que proporciona para las aguas de naturalezas sensiblemente distintas, cantidades de cloro fijado variando con su composición química o su contaminación bacteriana y de un valor absolutamente vecino a las dosis empleadas prácticamente para su purificación.

La cantidad de cloro inicial adaptada es de 5 milígramos por litro y de 30 minutos para la duración de contacto; y aquí tenemos las condiciones arbitrarias enteramente comparables a las que se usan para la valoración de la materia orgánica del agua por medio del permanganato de potasa.

## B.—Su valor hidrológico, estudio químico y resultados analíticos

La investigación del cloro fijo en las aguas, siguiendo el método que acabamos de indicar, nos presenta un dato de la más alta importancia para

conocer la composición biológica de las aguas potables dedicadas a la alimentación.

Para apreciar el valor del método, trataremos de determinar de cuántos modos puede actuar la solución diluída de hipoclorito sobre las aguas naturales de composición tan heterogénea, constituyendo medios de investigación completamente diferentes.

Así es que debemos de tener en cuenta:

1º—La disociación del líquido clorado que empleamos.

2º—La combinación de los elementos disociados, cloro y oxígeno con las sustancias minerales y orgánicas en disolución o en suspensión en el agua.

I.—*Disociación del líquido clorado.*—Los líquidos clorados que por lo regular se emplean (agua de Javel, soluciones de hipoclorito de calcio, de sodio, de magnesio, etc.), del mismo modo que todas las soluciones de electrólitos sufren el fenómeno de la disociación en proporciones que varían con su dilución, y la composición del disolvente, produciéndose ácido hipocloroso y la base correspondiente en esta forma:



$$\mathrm{Cl\ O\ M} + \mathrm{H_2O} = \mathrm{M\ O\ H} + \mathrm{Cl\ O\ H} \qquad (1)$$

El ácido hipocloroso se desdobla en virtud de su inestabilidad, descomponiéndose en cloro y oxígeno.



$$2\ \mathrm{Cl\ OH} = \mathrm{Cl_2} + \mathrm{H_2O} \qquad (2)$$

Determinemos bien estas reacciones: cuando nos ocupamos prácticamente de la hipoclorización de las aguas que se han de purificar, o bien en la investigación de su índice del cloro, se añade, por ejemplo, 5 c.c. de solución de hipoclorito de sodio (solución que contiene próximamente 200 milígramos de cloro por litro) a 200 c.c. de un agua natural de modo que

se le añada 5 milígramos de cloro por litro, se demuestra por medio de titulaciones, que la solución de hipoclorito así diluída se disocia casi completamente.

Así, por ejemplo, cuando se titula la solución clorada sin diluirla, y los 5 c.c. que se han de ensayar exigen para dosificar el yodo del yoduro sustituído por el cloro libre 6' c.c. 2 de la solución titulada de hiposulfito (de la cual 1 c.c. es igual a 1 décima de milígramo de cloro) la adición de algunas gotas de un ácido, ya sea el acético o el clorhídrico, desprendiendo el cloro del hipoclorito dará una nueva dosificación de 10'2 c.c. Esta última cifra será el título clorométrico de la solución titulada clorada, enteramente disociada, mientras que la primera cifra hallada dará el cloro libre.

Por otra parte, si se procede a titular estos 5 c.c. de la solución clorada inmediatamente después de diluirla en 200 c.c. de un agua natural de buena calidad, se demuestra que son necesarios aun en ausencia del ácido añadido 9'8 c.c. de hiposulfito. La disociación se ha verificado casi por completo y los 0'4 c.c. desaparecidos pueden combinarse inmediatamente con las sustancias disueltas en el agua.

No sucede lo mismo con el agua destilada o el agua de lluvia. Las cifras del cloro en libertad difieren notablemente en conformidad con la reacción del medio, y así según que se añada o no un ácido las diferencias pueden llegar de 1 c.c. a 1'5 c.c.

Partiendo de estos resultados, llegamos a la conclusión de que la presencia de un ácido capaz de saturar la base libre según la reacción (1) es necesaria para la disociación completa del líquido titulado de cloro.

Aprovechándonos de esta demostración hemos tratado de investigar dentro de cuáles límites variarían las cantidades de cloro fijado, según que en el método de investigación de la determinación del índice del cloro se añadiese o no un ácido, bien cuando fuera al mismo tiempo que el hipoclorito o bien después de 30 minutos.

El cuadro siguiente da en centímetros cúbicos de hiposulfito correspondientes a 5 c.c. de hipoclorito diluído en 200 c.c. de agua (dos aguas naturales A y B y dos aguas, una destilada y otra de lluvia C y D) las cifras encontradas después de un contacto de 30 minutos.

| Condiciones de experimento | Agua natural | | Agua destilada | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| Acido al principio....... | 9.5 | 8.3 | 6.7 | 5.8 |
| Sin ácido .............. | 9.1 | 7.9 | 5.5 | 4.3 |
| Acido a los 30 minutos... | 9.3 | 8.2 | 6.2 | 5.3 |



Estos resultados demuestran que se obtiene una mediana diferencial añadiendo el ácido en el momento de la titulación. Por otra parte, hemos elegido esta condición:

1º—Para colocarnos en las condiciones ordinarias de la depuración de las aguas por los hipocloritos que no necesitan adición simultánea de un ácido y la solución titulada de cloro.

2º—Porque la ausencia del ácido en la titulación del cloro fijo falsearía los resultados obtenidos para ciertas aguas como las de aljibe, con una solución titulada de cloro en la que se hubiese determinado previamente el grado clorométrico total (en presencia de un ácido). En la casi totalidad de las aguas naturales la ausencia del ácido nos daría índice de

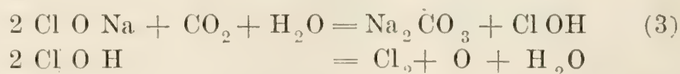
cloro apenas superiores a 2 o 3 décimas de milígramo.

II.—*Acción del cloro del hipoclorito sobre los componentes del agua.*—Acabamos de ver que el hipoclorito de sodio en solución muy diluída se disociará en totalidad o en parte en el agua, según su origen. Las reacciones generales que habíamos indicado antes (1) y (2) nos muestran la naturaleza de esta disociación porque hay producción de cloro y después oxígeno naciente que reaccionan sobre los diversos componentes del agua ensayada; es decir, sobre los microorganismos (bacterias, hongos etc.), lo mismo que sobre las materias orgánicas o minerales que contengan en suspensión o en disolución.

Por consecuencia, se han de producir reacciones numerosas y complicadas, dando lugar a una serie de transformaciones por sustitución o adición de cloro que variarán necesariamente con la composición de cada ejemplar del agua tratada, así en calidad como en cantidad.

Veamos a la ligera los cuerpos diversos que se encuentran normalmente en las aguas y que pueden ser modificados por el hipoclorito.

1.—*Alcalinidad y acidez carbónica.*—El dióxido de carbono libre o semicombinado existentes en las aguas naturales se encuentran en tal cantidad que es suficiente para desalojar todo el ácido hipocloroso del hipoclorito que se le añada, si no fuera porque éste se disocia en parte por dilución. Estas reacciones:



$$2\,ClONa + CO_2 + H_2O = Na_2CO_3 + ClOH \qquad (3)$$
$$2\,ClOH = Cl_2 + O + H_2O$$

demuestran en efecto que un milígramo de $CO_2$ desaloja de sus combinaciones 1.6 y 0.36 milígramos de

oxígeno. Ahora las aguas menos mineralizadas contienen por lo menos 10 milígramos de $CO_2$. No hay, por lo tanto, que tomar en cuenta en la acción del hipoclorito sobre las aguas naturales, las variaciones de su acidez carbónica o de su grado alcalimétrico ($Ca\,CO_3$) total calculado en presencia de la heliantina.

Hemos observado que respecto a la disociación del hipoclorito no sucede lo mismo con el agua de lluvia.

2.—*Nitrógeno mineral y orgánico.*—El amoníaco libre o salino se opone a la disociación del hipoclorito, y a la fijación del cloro libre sobre los cuerpos reductores o de mucha afinidad para el halogeno. Como ya sabemos, la investigación del cloro libre en los hipocloritos se verifica en presencia del amoníaco.

Añadiendo a un agua pura cantidades crecientes de amoníaco en las proporciones que algunas veces se encuentran en ciertas aguas estancadas, hemos comprobado una disminución notable en el valor del cloro fijo, y el cuadro siguiente indica en qué proporciones:

AMONÍACO AÑADIDO POR LITRO

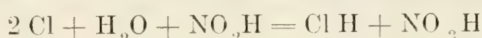
| | Agua pura | 1 milígr. | 2 milígrs. | 3 milígrs. |
|---|---|---|---|---|
| Agua núm. 1..... | 3.49 | 3.4 | 2.49 | 2.39 |
| ,, ,, 2..... | 3.25 | 3.1 | 2.70 | 2.50 |
| ,, ,, 3..... | 2.70 | 2.5 | 2.30 | 2.00 |

Para la dosificación de 20 y 30 milígramos, cantidades que se han observado, el índice del cloro puede bajar de 4.5 a 0.7. Así es que en este caso la disociación del hipoclorito se interrumpe casi por completo. Aguas de esta naturaleza no deben emplearse

en la alimentación y, por consiguiente, no hay que pensar en su clorinación.

La urea a las dosis desde 1 a varios milígramos no influye sensiblemente sobre la fijación del cloro.

La acción del hiporclorito sobre los nitritos es inmediata en un medio normalmente alcalino por $Ca\,CO_3$. El cloro libre les oxida y transforma en nitratos en conformidad con la reacción siguiente:



$$2\,Cl + H_2O + NO_2H = Cl\,H + NO_3H$$

He aquí la determinación cuantitativa:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 milígramo | de | $NO_2H$ | es oxidado | por | 1.5 | milígramos | de Cloro. |
| 1 | „ | „ $NO_2Na$ | „ | „ | 1.0 | „ | „ „ |
| 1 | „ | „ $NO_2K$ | „ | „ | 0.8 | „ | „ „ |

Si a una pura se le añade cantidades de nitritos correspondientes a 1.2 y 3 milígramos de $NO_2H$, se observan los índices siguientes:

| | | |
|---|---|---|
| Agua de C | ......................... | 0.7 |
| — | + 1 milígramo de $NO_2H$... | 2.3 |
| — | + 2 „ „ $NO_2H$... | 3.8 |
| — | + 3 „ „ $NO_2H$... | 0.8 |

estos resultados muestran la progresión regular en la fijación del cloro o sea 1.5 milígramos por milígramo de $NO_2H$. En realidad, todas las aguas que contienen nitritos tienen un índice de cloro alto. Sin embargo (y el caso es muy raro), la presencia de una fuerte cantidad de amoníaco impide la disociación del hipoclorito y se opone a la reacción de la oxidación del cloro sobre los nitritos.

El cloro no actúa sobre los nitratos de las aguas.

3.—*Materia orgánica animal y vegetal.*—La presencia de materia orgánica es la que principalmente da cuenta de la fijación del cloro en la mayor parte

de las aguas potables. Cuando son relativamente puras desde el punto de vista químico, esto es, cuando están privadas de nitritos, de amoníaco y de cuerpos minerales reductores, la cantidad de cloro fijado se halla en relación con la materia orgánica desde el doble punto de vista cualitativo y cuantitativo.

Y lo más frecuente es que las cifras del índice del cloro se aproximan a las que se encuentran para la determinación del oxígeno consumido en un medio alcalino.

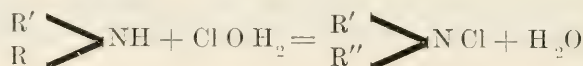
La materia orgánica vegetal, está constituída en general por sustancias análogas a los compuestos tánicos de $C_{14} H_{10} O_9$ procedentes de los restos de vegetales, de las hojas, de cortezas de árboles, arrastrados por las aguas de precipitación por los remolinos, etc. Ahora bien, los taninos fijan muy fácilmente a los halogenos por sustitución, y en las aguas el hipoclorito disociado da cloro que se fija sobre estos productos vegetales disueltos. Y esto es fácil de comprobarlo añadiendo a un agua pura cantidades crecientes, sea de tanino, sea de infusión de te negro, o bien de maceraciones de hojas o residuos leñosos. El cuadro siguiente da los índices de cloro obtenidos, si se añaden a un agua natural las proporciones de taninos al éter que se expresan:

| | | |
|---|---|---|
| Agua de C | ........................ | 0.8 |
| — | + 1 milígramo de tanino... | 1.8 |
| — | + 2 ,, ,, ,, ... | 2.8 |
| — | + 3 ,, ,, ,, ... | 3.8 |
| — | + 4 ,, ,, ,, ... | 4.8 |
| — | + 5 ,, ,, ,, ... | 5.8 |

demostrando que un milígramo de cloro se fija a un milígramo de tanino en estas condiciones. De este modo se obtienen cifras de una progresión análoga a

las obtenidas con las maceraciones o infusiones de vegetales.

En cuanto a la materia orgánica de origen animal, se pueden considerar como las que pertenecen a la serie de los ácidos orgánicos aminados, en los cuales la sustitución del cloro al hidrógeno puede formularse según la reacción general:



$$\begin{matrix} R' \\ R \end{matrix} > NH + Cl\,O\,H_2 = \begin{matrix} R' \\ R'' \end{matrix} > N\,Cl + H_2O$$

La reacción del cloro sobre el amoníaco albuminoideo cuya cantidad es insignificante en las aguas (1 décima de milígramo por litro), parece ser de un mismo orden.

El cloro se fijará más especialmente sobre las sustancias proteicas de los gérmenes del agua, destruyéndolos. Si se añade a un agua una emulsión de B. Coli, puede modificar su índice de cloro y así hemos observado las siguientes variaciones:

| Agua | Núm. 1 | Núm. 2 | Núm. 3 |
|---|---|---|---|
| Agua sola ........ | 1.1 | 2.3 | 2.6 |
| Agua con B. Coli.. | 1.6 | 3.3 | 3.8 |

Hemos de hacer notar, sin embargo, que la cantidad de cloro fijado por los gérmenes es relativamente mínima cuando éstos se encuentran en proporciones habituales en las aguas estancadas, charcos, etc. Los ejemplares números 2 y 3 contenían un número de gérmenes sin fin, dando opalinidad al agua.

4.—*Sales minerales.*—Hemos de hacer notar aún que la presencia algo rara de compuestos minerales, tales como los sulfuros y sales ferrosas en las aguas de alimentación más comunes, habrían de modificar

considerablemente la fijación del cloro, y así una dosis de 0.5 milígramos de sulfuro de sodio por litro elevaría el índice del cloro más arriba del 5.

Las variaciones que producen los cloruros, la cal, la magnesia, la sílice y los sulfatos no tienen interés alguno para la fijación del cloro.

5.—*Condiciones externas.*—Resta por último hablar de ciertas condiciones externas que influyen en la fijación del cloro por las aguas.

El defecto de aereación en ciertas aguas mantiene una atmósfera reductora en el interior del líquido, favoreciendo la absorción del cloro. Cuando se priva a un agua de la mayor parte de los gases que contiene y principalmente el oxígeno, bien sea por ebullición o sea por el vacío, se obtienen cifras más elevadas. Citemos estos ejemplos:

| Naturaleza del agua | Agua de pozo | Agua destilada |
|---|---|---|
| El agua sola.......... | 0.8 | 0.4 |
| El agua hervida..... | 2.9 | 1.2 |
| Sometida al vacío...... | 2.6 | 1.0 |

También hemos encontrado que el oxígeno disuelto había disminuído cerca de dos tercios en los ejemplares que se habían sometido a la acción del vacío o de la ebullición. Prácticamente las aguas que contienen poco oxígeno disuelto tendrán un índice de cloro más elevado.

La agitación enérgica del agua, por el contrario, ayudaría a la fijación del cloro, lo que ha imbuído a ciertos autores a recomendar en la esterilización del agua por medio de los hipocloritos, el uso de dosis débiles al mismo tiempo que una agitación enérgica.

Nosotros hemos podido realizar este género de

experiencia en el Laboratorio y, sin embargo, la práctica diaria durante muchos meses de purificar el agua de alimentación de una ciudad por medio del extracto de Javel (3.000 c.c. por día) nos demostró que no se podía disminuir la dosis del cloro necesario indicada por el índice de cloro a pesar de una agitación violenta por medio de una turbina eléctrica muy potente.

El índice del cloro se eleva con la temperatura del agua, pero en los límites ordinarios en los que se efectúa esta operación 5°C. a 20°C. este factor puede descontarse (3).

Los límites extremos que hemos encontrado se han obtenido dejando actuar el hipoclorito en el punto de congelación por una parte, y por otra en una estufa de 35°C. tomando por testimonio un índice obtenido a 15°C. y 20°C., así:

| | |
|---|---|
| Agua de un pozo a 0°............... | 1.20 |
| ,, ,, ,, a 15°C.............. | 1.40 |
| ,, ,, ,, a 20°C.............. | 1.45 |
| ,, ,, ,, a 35°C.............. | 2.00 |

*El enturbiamiento* del agua procedente de diversas causas puede influir sobre la fijación del cloro. Cuando es producido por materia en suspensión, es fácil separarlas por decantación y operar con el líquido límpido. En este caso el enturbiamiento era debido a restos orgánicos, o a partículas ferrosas flotando en el agua, las cuales generalmente no ejercen acción sobre el índice del cloro. Lo mismo sucede con las aguas opalinas de ciertas tierras arcillosas, las cuales filtradas o no sobre lana de vidrio, dan un índice del cloro prácticamente igual. Por el contrario, si el enturbiamiento es debido a sustancias orgá-

nicas o a gérmenes más o menos emulsionados, el índice del cloro es más elevado antes de la filtración a la bujía que después. Los experimentos nos han dado las cifras siguientes:

| Agua de río | Filtración a la bujía | |
|---|---|---|
| Ejemplares | Antes | Después |
| Núm. 1 ......... | 2.8 | 2.3 |
| Núm. 2 ......... | 3.4 | 2.7 |
| Núm. 3 ......... | 3.7 | 3.1 |

Se han verificado ensayos enturbiando el agua artificialmente, añadiendo sustancias minerales y orgánicas (talco, kaolin, creta) cultivos sólidos de gérmenes, etc., y confirman las observaciones precedentes.

III.—*Resultados analíticos.*—El ligero resumen que hemos hecho de la acción del cloro sobre los diversos constituyentes de las aguas nos ha permitido entrever de que modo tan complejo se comporta el hipoclorito en el líquido. Lo que por de pronto se nos presenta es que no se puede, en buen proceso analítico, asimilar no obstante una analogía aparente estas investigaciones con la determinación del oxígeno empleando el permanganato.

La investigación de la fijación del cloro por el agua en las condiciones que hemos definido, proporciona para cada ejemplar una cifra que posee efectivamente el valor de una característica del agua sometida al análisis. Este dato original que le es peculiar es su *índice del cloro.*

La importancia de este dato en la interpretación del resultado de los análisis del agua está garantizada por el resumen de las cifras de cloro fijado que

hemos determinado sobre 825 ejemplares de agua de diversas procedencias.

| | | |
|---|---|---|
| De 0 a 1. | .................. | 210 |
| „ 1. a 1.5 | .................. | 228 |
| „ 1.5 a 2. | .................. | 164 |
| „ 2. a 2.5 | .................. | 81 |
| „ 2.5 a 3. | .................. | 61 |
| „ 3. a 4. | .................. | 52 |
| „ 4. a 5. | .................. | 23 |
| Más de 5 | .................. | 6 |

*El índice del cloro* es muy débil de 0'4 a 1 para las aguas profundas o de origen muy distante, que brotan en terrenos arcillo-arenosos, ya sean en pozos recién abiertos o ya en la forma de manantiales bien protegidos, libres de filtraciones extrañas tanto en los brocales como en los tubos de conducción.

Se ha elevado de 1'5 a 2'5 en las aguas corrientes en los ríos o en las tomas de agua de las cascadas de los terrenos abiertos.

Crece todavía más en las aguas de los ríos cerca de las poblaciones, y en las de los manantiales que no están protegidos donde la contaminación es excesiva y también en el agua de los pozos donde el terreno no ofrece más que una débil filtración, y cuya composición química revela la presencia de los nitritos, o sea donde existe una actividad bacteriana bien manifiesta o contengan materias orgánicas en proporciones anormales.

Por otra parte, la determinación del índice del cloro ensayado a cortos intervalos en una misma agua, permite seguir las variaciones de su composición; y así un índice del cloro fijado es el signo de un agua estable proveniente de origen profundo. Los

índices variables demuestran que el agua examinada se halla sometida a influencias extrañas.

Tenemos, por consiguiente, un medio fácil de vigilar y contrastar las aguas sospechosas cuando se hayan de someter a la purificación por medio de los hipocloritos. Como lo hemos de demostrar, el índice del cloro, pudiendo ser adoptado como tal de hipoclorización para las aguas que se han de purificar, se ve bien la importancia que tiene en los análisis hidrológicos desde el punto de vista bacteriológico y químico, y su investigación merece efectuar en todo análisis de agua rápido porque es el único elemento susceptible de utilizarse.

---

## LAS VITAMINAS EN LA NUTRICION

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

**Sesión del 10 de marzo de 1922**

La primera vez que se trató sobre las vitaminas en la Academia de Ciencias, lo hicieron brevemente el Dr. Coronado y el Dr. Agramonte; pero desde entonces he procurado enterarme de lo que se ha dicho acerca de este punto de la terapéutica y hasta he sometido algunos de mis clientes convalecientes de enfermedades consuntivas y a niños amagados de raquitismo, en la clínica oftalmológica, sin que haya tenido oportunidad todavía de formarme una idea perfecta de lo que debemos esperar de estas sustancias, a las que se presta cada día más atención, dada la bibliografía que hay sobre la materia. ¿Quién no recuerda que durante la guerra ruso-japonesa se lla-

mó la atención respecto a la alimentación del japonés con arroz, sin que se advirtiese la deficiencia que se le atribuía hasta entonces a esta sustancia como alimento? y se explicó por la manera de descascarar el grano, sin privarle de lo que está inmediatamente en contacto con la cáscara (el pericarpio) y hoy parece que esa parte que se encuentra en el arroz y otras sustancias se considera como una vitamina. En la explicación de estos hechos es donde se advierte cierta falta de claridad, que la observación y los experimentos irán evitando de acuerdo con el laboratorio y con la clínica en manos competentes. Se ha creído que la lecitina actúa en realidad como una vitamina.

La casa Parke, Davis & Cia. ha hecho circular un nuevo producto que denomina *Metagen* y del que nos hemos servido y que está compuesto de vitaminas. Como era de suponer, dadas las circunstancias que hemos apuntado de que no son todavía familiares las vitaminas en general, al entregar el nuevo producto vitamínico a la profesión médica, se han seguido las reglas establecidas, de hacer pasar cada nueva preparación por una rígida observación clínica, antes de ofrecerla a la venta y recomendar su uso. El *Metagen* ha sido ensayado en los hospitales y en la práctica privada en más de veinte grandes ciudades de los Estados Unidos y el Canadá, por clínicos imparciales, de extrema experiencia y juicio maduro.

Lo que ocurre con este estudio lo ha expresado Eddy W. H. (1) al ocuparse del origen de la vitamina. No se conocen, pues aun cuando van acumulándose rápidamente informaciones sobre la distribu-

(1) Eddy W. H. *The Vitamine Manual*. Baltimore, Williams and Wilkins Company, 1921.

ción de estos elementos naturales de los alimentos, designados hoy día comúnmente con el nombre de vitaminas, no se conocen a punto fijo su origen en la naturaleza.

Los investigadores convienen en la actualidad en que los animales, en general, dependen del reino vegetal, para derivar los grupos conocidos de las vitaminas. En otras palabras, no pueden sintetizar de nuevo en las células o en los tejidos animales estos factores indispensables en la nutrición del hombre. Los productos alimenticios de origen animal, tales como la leche y los huevos, figuran, cierto es, entre las reconocidas fuentes naturales de las vitaminas *A*. Lo que la ciencia trata de revelarnos hoy día, sin embargo, es que todos estos elementos se han derivado al fin y al cabo de fuentes vegetales o bien por el hombre ó los animales.

¿Cómo se forma, pues, la vitamina en las plantas? Las semillas, en general, carecen de las vitaminas *A*, el llamado factor accesorio liposoluble. Por otro lado, se sabe que abunda relativamente en las partes verdes y de acumulación activa de los tejidos vegetales. Quizás en este hecho se encuentra su explicación parcial, al uso generalizado de las hojas verdes de varias clases en forma de ensaladas.

Coward y Drummond (2), del University College, de Londres, han tratado de descubrir el origen de la vitaminna *A* en estos casos. Según ellos, no existe ningún aumento en este factor cuando germinan esas semillas, ni tampoco existe ningún aumento cuando se etiolizan.

Lo que dificulta hasta cierto punto el manejo de

(2) Coward, E. M. y Drummond, J. F. C. *The formation of vitamine A. in Living Plant Tissues Rinche.* T. XV-530-1921.

la vitalina "es que no están perfectamente descritas cada una de ellas", y esto se debe, según los que las estudian con avidez y explican la lentitud en obtener una información exacta concerniente a la estructura química de las vitalinas, a la nomenclatura un tanto impropia que se usa para explicarlas. Se les ha dado nombre de acuerdo con su solubilidad. Así, pues, las vitalinas o vitaminas solubles en ciertas grasas disolventes se llaman solubles en grasas. Las que se disuelven en agua se llaman solubles en agua. Respecto a las vitaminas solubles en agua puede decirse que el tipo antineurítico es de estructura compleja y se parecen a las purinas y a las piriminas. Su actuación hacia reactivos químicos sugiere la idea de alguna similitud con los alcaloides. El grupo de vitaminas solubles en grasas es diferente al otro. Es probable que esté íntimamente relacionado con los lipoides. Una interesante peculiaridad en las vitaminas de este grupo es que las grasas disolventes que son tan efectivas para extraerlas de los tejidos animales, no pueden desatar los lazos químicos o físicos que las unen con los tejidos vegetales.

¿Cómo ejercen las vitaminas la potente influencia que se ha comprobado tienen en la nutrición? ¿Se asimilan ellas mismas y se convierten en parte de los tejidos del cuerpo? La cantidad de vitamina que se señala puede estar presente en el régimen ordinario, es infinitesimal, pero los defectos que su supresión del régimen puede causar son enormes. Parece como que actúan más bien por catalisis, lo que indicaría que aunque las vitaminas no entraran efectivamente en las relaciones químicas del metabolismo, su presencia sería esencial para regular y coordinarlo.

En el estudio de la relación de las vitaminas con las enfermedades se observa que no pocas de éstas, muy diferentes en sus manifestaciones, y que por siglos han burlado los análisis de clínicos y patólogos, parecen ahora a la luz del nuevo conocimiento, converger hacia la teoría de la deficiencia de vitaminas como a su centro etiológico común.

El raquitismo, temible deformación de los huesos de los niños, la pelagra, con sus trastornos nerviosos y digestivos, el beriberi o polineuritis, esa enfermedad por deficiencia de las comarcas tropicales, el escorbuto agudo, terror de los marinos, y el escorbuto subagudo, la enfermedad de los niños, son, se asegura, aparentemente todas ocasionadas en mayor o menor grado por la ausencia de una o más vitaminas del régimen.

Se refieren evidencias experimentales convincentes para sostener la creencia de que la causa del raquitismo, de la pelagra y caries dentarias es, en parte a lo menos, deficiencia del grupo de vitaminas solubles en grasas. El raquitismo se origina de la falta de las sales de calcio y probablemente azoadas, con las deficiencias del grupo de vitaminas solubles en grasa. La etiología de la pelagra es un asunto que se considera todavía: tanto la infección como lo de la deficiencia de las vitaminas tiene defensores preeminentes. Está admitido por todos, sin embargo, que la deficiencia de las vitaminas aumenta enormemente la predisposición a la pelagra.

Se afirma que la deficiencia del grupo de vitaminas solubles en agua es la causa directa del beriberi o polineuritis. Esto lo han observado en la paloma por pérdida constante del peso, de acuerdo con el progreso de la enfermdead, que se manifiesta

por anorexia, anemia, mala digestión, asimilación imperfecta, disnea y finalmente parálisis. Este síntoma requiere dos o tres semanas para producirse; pero una sola administración de vitaminas antineuríticas solubles en agua, se sabe que realiza un completo restablecimiento (excepto en la restauración del peso) en un lapso de seis a diez y ocho horas.

En algunos animales se ha podido provocar una condición análoga al escorbuto humano si se le somete a un régimen que contenga todas las sustancias necesarias con excepción de la vitamina antiescorbútica. Tan pronto como el elemento que ha faltado se agrega a los alimentos se observará una rápida vuelta al estado normal.

El Dr. Forbes trata el asunto de las indicaciones terapéuticas de las vitaminas, con gran pericia, en el número 46 de *Ohio Agricultural Experimental Station Monthly Bulletin,* dice que lo más importante del conocimiento de las vitaminas es lo que se relaciona con el crecimiento y vigor general del cuerpo y la resistencia para las enfermedades. En períodos críticos como la preñez y la lactancia, y en el curso y convalecencia de enfermedades infecciosas, la deficiencia de vitamina se echará más de ver. Aun esos síntomas mejor observados, como pérdida del apetito y debilidad general, puede que se deban a la falta de vitaminas y, por tanto, en todos será beneficioso administrar el metagen.

Finalmente, con estas líneas hemos querido solamente llamar la atención acerca del interés que se concede a las vitaminas en terapéutica e invitar a los demás a trabajar en este sentido. Abrigamos la esperanza de poder más adelante aportar hechos propios que confirmen lo hasta ahora expuesto por

experimentadores competentes. No basta que en un periódico ajeno a la Medicina se haya alguien expresado en sentido despectivo respecto del estudio de las vitaminas, pues los Estados Unidos tienen el raro privilegio en la ciencia de ofrecerlas con la rigidez que ostentan en cirugía, v. g., los hermanos Dres. Mayo, o propagando la absurda doctrina de los *Christian science:* para curar todas las enfermedades. Son a menudo penados por dejar morir los niños con difteria sin asistencia médica.



## ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 24 DE MARZO DE 1922

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes.**—De número: Dres. J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, J. F. Arteaga, R. de Castro, F. M. Fernández, A. de Górdon, J. A. López del Valle, J. A. Presno, J. A. Simpson.

---

Leída el acta de la sesión anterior (10 de marzo) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—Del Presidente de la Comisión Pro Estrada Palma, de Oriente, invitando a la inauguración del monumento que allí se erigirá al Contra Almirante inglés Lambton Loraine, el 19 de marzo.

Del Dr. Arístides Agramonte, excusándose de no poder evacuar el informe sobre boxeo que se le encomendó.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la cátedra de Profesor Titular del grupo 9º (Anatomía, Fisiología, Higiene, Educación Física, Juegos y Deportes) para mujeres de la Escuela Normal de Pinar del Río.

Del Dr. Edmundo Escomel, acusando recibo, con gracias, de su nombramiento de académico corresponsal, en Arequipa.

Del Dr. José A. Simpson, dando cuenta de haber cumplido la misión que se le confiara en el Tribunal de oposiciones a la cátedra de Profesor Titular del grupo 3º de la Escuela Normal de Oriente.

De la Asociación Médico Franco Cubana "Joaquín Alba-

rrán'', dando cuenta de su constitución y remitiendo el reglamento de la misma.

**Salida.**—Al Dr. Arístides Agramonte, nombrándolo para informar acerca de ciertos particulares relacionados con el boxeo.

Al Sr. Emilio Bacardí Moreau (Santiago de Cuba), dándole cuenta del acuerdo del 10 del actual mes de marzo, designándolo para que represente a la Academia en la inauguración del monumento del Contra Almirante inglés Lambton Loraine, el 19 de este mes, en Santiago de Cuba.

Al Sr. Juez de Primera Instancia de Santiago de Cuba, remitiéndole informe sobre honorarios, aprobado en la sesión del 10 de marzo.

Al Dr. Julio F. Arteaga, nombrándolo para que informe acerca de ciertos particulares relacionados con el boxeo.

Al Dr. Gonzalo Aróstegui, nombrándolo para formar parte del Tribunal de oposiciones a la cátedra de Profesor Titiular del grupo 9º, para Maestras, de la Escuela Normal de Pinar del Río.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Antes de entrar en la orden del día el Dr. Presno da cuenta a la Academia que ha recibido noticias del Dr. Luis Montané en que le participa que lo han elegido Presidente de la Societé d'Anthropologie de París, y que él publicará en su Revista el discurso que dicho académico de mérito pronunció con tal motico. Igualmente manifiesta que al Dr. Francisco Domínguez Roldán lo han hecho Comendador de la Legión de Honor. Como ambos compañeros residen en París, propone que se haga llegar a conocimiento de cada uno de ellos la satisfacción que experimenta la Academia por los honores conferidos a sus miembros.

Asimismo manifiesta que siendo él el Presidente de la Asociación Médica Franco Cubana ''Joaquín Albarrán'' entiende que la Academia debe inscribirse en la categoría de Socio Fundador, a cuyo efecto deberá contribuir con la suma de cien pesos, para poder gozar de todas las ventajas y beneficios inherentes a los mismos.

Entrando en la orden del día se concede la palabra al *Dr. Julio F. Arteaga,* quien da lectura al informe solicitado por la Presidencia de la República, a petición de la de la Cámara de

Representantes, relativo a las prácticas del boxeo y a los peligros que pueden acompañarla. Hace un estudio histórico de las mismas y considera los inconvenientes que pueden determinar los traumatismos que dicha práctica produce.

Sometido a discusión el *Dr. Castro* manifiesta que hubiera sido conveniente establecer un paralelo entre las diversas clases de sports que producen traumatismos, condenando también las luchas de los boxeadores como motivos de especulación.

El *Dr. Santos Fernández* recuerda las luchas de los gladiadores en el Circo romano y que fué necesario que viniera del lejano Oriente el monje Almaquio para interponerse entre los gladiadores, causándole su oposición el martirio, pero que esta fué la última sangre derramada en el Circo por ese medio bárbaro de complacer los deseos de sangre del pueblo romano, pues al día siguiente, el 1º de enero del año 404, el emperador Honorio decretó la supresión del combate de los gladiadores. Recuerda asimismo que el Presidente de los Estados Unidos, Teodoro Roosevelt, tenía un ojo perdido a consecuencia de una herida de la órbita en las prácticas del boxeo. También hace memoria de uno de sus primeros trabajos en que un individuo perdió uno ojo con motivo de un culatazo que le dió un soldado en una de las proscripciones para Fernando Po que se hacían de los cubanos durante la primera guerra de independencia.

Aprobado este informe, se concede la palabra al *Dr. Jorge Le-Roy*, quien dió a conocer unas *Notas Demográficas*, continuando las que había presentado anteriormente y en las que puso de manifiesto las principales causas de defunción ocurridas en la Habana durante el año que acaba de terminar, comparándola con las de los años anteriores del quinquenio de 1917-1921. Hizo resaltar la notable disminución de la mortalidad en el año 1921, y también cómo habían disminuído casi todas las enfermedades infecto contagiosas y el descenso en el número de las muertes causadas por las enfermedades orgánicas del corazón y de las arterias, las nefritis, etc., y muy particularmente las enteritis, tanto en los niños menores de dos años, como en los sujetos mayores de esa edad. Las cifra de la gripe, después de la gran pandemia de 1918-1919 y los comienzos del año 1920, no son por cierto ajenas a esta disminución general de la mortalidad. En cambio hace resaltar el considerable número de

los suicidios, que en todas sus formas alcanzó el año último la enorme cifra de 140 contra 91, 78, 94 y 85 en los años anteriores, y relaciona esas muertes con la situación económica y política por que está atravesando el país.

El *Dr. Santos Fernández* llama la atención hacia la importancia de estas cuestiones y no habiendo más de qué tratar, da por terminada la sesión.

---

## INFORME SOBRE BOXEO

POR EL DR. JULIO F. ARTEAGA

**Sesión del 24 de marzo de 1922**

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

El Sr. Presidente de la Cámara de Representantes, se ha dirigido al Honorable Sr. Presidente de la República, en solicitud de determinados informes técnicos que el Jefe del Estado mucho estimaría fueran emitidos por esa Academia de su digna Presidencia, a cuyo efecto me complazco en transcribir a Ud. el escrito de dicho Cuerpo Legislador, que dice como sigue:

Habana, febrero 20 de 1922.

Sr. Presidente de la República.—Honorable Señor:—La Cámara de Representantes en sesión celebrada el día de la fecha, adoptó el acuerdo de solicitar de esa Honorable Presidencia, los siguientes datos: Que por la Academia de Ciencias o Colegio Médico, o por algún medio que tenga a su disposición, inquiera informe a la Cámara, si, científicamente pueden considerarse convenientes a la salud del individuo las luchas de boxeo, si los golpes que reciben los luchadores en la cara, estómago y

tórax, no producen daños en el cerebro, los pulmones, la vista y demás órganos que puedan ser afectados, si la afección que dichos órganos pueden sufrir por efecto de los golpes es leve y pasajera, o si pueden producir males crónicos que perturben el funcionamiento cerebral, produzcan cataratas traumáticas o úlceras en el estómago y los pulmones.—Lo que tengo el honor de comunicarle.—De Ud. atentamente. (F) Dr. Santiago Verdeja, Presidente. De Ud. con la mayor consideración por autorización del Sr. Secretario de la Presidencia, (F) L. Lecuona, Jefe de Despacho.

---

Antes de resolver la consulta anterior es pertinente aclarar lo que se entiende por "Luchas de Boxeo" y con vuestro permiso recordaré brevemente la evolución de esas luchas que tanto han apasionado en distintas épocas a los simpatizadores de ellas y a sus enemigos, hasta los extremos de ser consideradas por unos como "el arte viril de la defensa propia", y por otros como uno de los actos más brutales que pueden cometer seres humanos.

Homero en su famosa *Iliada,* Virgilio en la *Eneida* y otros poetas de la antigua Grecia, hacen alusión y describen el *Pancratium* o lucha de fuerzas con la cual se divertían las clases bajas y especialmente en los Juegos Olímpicos, empleando para esos combates, una especie de manopla de cuero muy endurecido. Los resultados de estas luchas antecesoras de las actuales, caracterizadas por golpes dados con los puños, solían ser fracturas y avulsión de los dientes, desgarros del pabellón auricular, y según parece las lesiones a veces determinaban la muerte, lo cual descalificaba al luchador, mereciendo tan sólo ese reproche popular por su barbaridad.

Y no podían ser otras las consecuencias si se tiene en cuenta que esas contiendas eran de resistencia,

hasta que uno de los combatientes fuera declarado vencedor y el otro vencido, y si se recuerda que además del *costus*, o manopla empleada, era permitido golpear en cualquier parte del cuerpo del contrario, y las luxaciones y fracturas causadas en la lucha, no eran motivos para declarar la inferioridad de algún luchador.

Esa diversión, tanto en Grecia como en la esplendorosa Roma, siguió siendo muy popular, pero desde la caída del Imperio Romano, hasta el siglo XIX, ninguna nación civilizada, excepto Inglaterra, se ocupaba del pugilismo.

Los ingleses entienden por pugilismo, la lucha a golpes entre dos individuos pero con los puños desnudos, es decir, sin guantes de ninguna clase.

Ese sport llegó a entusiasmar tanto en Inglaterra y adquirió tal grado de brutalidad, que el Gobierno se vió precisado a prohibirlo, y se cuenta que la última pelea notable, a puñetazo limpio, la que sostuvieron Sayers y Heenan, que fué declarada "tabla" en medio de un gran escándalo, dejó a Sayers, casi ciego y con un tendón del antebrazo derecho en completa rotura, y por supuesto su adversario tampoco quedó en condiciones físicas menos ventajosas.

Por ese entonces surgió Broughton, quien ha sido considerado como el padre del moderno pugilismo británico, habiendo inventado los guantes que desde entonces se emplean, modificando así las peleas, que llevan el nombre de boxeo, vocablo derivado de la palabra inglesa "Box" (golpe). También este célebre pugilista del siglo XVIII, redactó un Reglamento con tendencias a hacer menos repulsivo el entretenimiento.

Jackson, otro famoso pugilista inglés, siguió in-

cultivando el sport a pesar de las críticas más o menos sentimentales, habiendo tenido como discípulos a jóvenes de la más alta aristocracia, uno de ellos, el poeta Lord Byron.

Pero la crítica adversa por lo que tenían las luchas de animalidad y fiereza continuaron y entonces, el octavo marqués de Queensberry, redactó su célebre código para la lucha con guantes.

No creemos pertinente seguir detallando la evolución del boxeo, que en resumen puede decirse que es una lucha a golpes con guantes de 8 onzas de peso, que los encuentros *(rounds)* deben limitarse a tres, cada uno de tres minutos de duración y con intervalos de tiempo suficientes para permitir a ambos combatientes reponerse de las fatigas del anterior encuentro. Recuérdese también que el objetivo de estas luchas ha sido tratar de equipararlas a la esgrima, hacerlas torneos de fuerzas entre caballeros y por eso no se permiten golpes por debajo de la cintura y se respeta al caído, decidiéndose la lucha por un Juez, que sin necesidad de esperar a que uno de los luchadores caiga con pérdida del conocimiento, puede adjudicar la victoria a aquel que haya alcanzado mayor número de puntos de técnica.

Los sajones achacan mucha de la impopularidad que entre los elementos latinos hay contra el boxeo, a que en Francia, y especialmente en Marsella y sus cercanías, desde 1830, se boxea como los antiguos griegos, pero lo modifican dándose pateaduras y cabezazos. El gran Alejandro Dumas (padre) trató de modificar el boxeo francés, esforzándose por elevar su práctica, introduciendo primero reformas sugeridas por el boxeo inglés y luego, alentando a los jóvenes de la mejor sociedad a que se dedicaran a

ese sport hasta entonces cultivado por las clases más inferiores del pueblo francés, pero parece que fracasó.

Es evidente que una lucha de esa índole bien reglamentada entre dos individuos, por ejemplo cultos y de iguales peso y talla no ha de causar mucho daño y quizás sí todo lo contrario, por cuanto se necesita adquirir además de fuerza muscular, cierta agilidad y actividad cerebral.

Desgraciadamente es muy difícil encontrar esa igualdad de condiciones en los adversarios, y como que generalmente a la fuerza bruta no siempre le acompaña una mente juiciosa que con discreción llegue a golpear sin ser golpeado su poseedor, tenemos que convenir que no es extraña la aversión que por los elementos refinados y sensibles se siente por esa clase de pasatiempos, pues son bastantes frecuentes las lesiones que se causan desde las más ligeras y pasajeras hasta las más crónicas y permanentes que producen la invalidez y alguna vez hasta la muerte.

Como resumen de todo lo anterior y en contestación a la consulta solicitada podemos decir en conclusión:

1º—Que científicamente no pueden considerarse convenientes a la salud del individuo las luchas de boxeo.

2º—Que los golpes que reciben los luchadores en la cara, estómago y tórax, si son fuertes pueden producir conmociones cerebrales, y toda clase de lesiones al globo ocular y a cualquier otro órgano alcanzado por los golpes.

3º—Que las lesiones en cualquier órgano causadas por golpes en el boxeo, pueden ser de diversos grados, desde leves y pasajeras hasta crónicas, en cu-

yo caso pueden perturbar el funcionamiento de determinados órganos como el cerebro, o los ojos incluyendo la catarata traumática, o los pulmones, pero que no creemos probable que los golpes sobre el estómago causen las úlceras gástricas.

---

## NOTAS DEMOGRAFICAS

POR EL DR. JORGE LE-ROY Y CASSÁ

**Sesión del 24 de marzo de 1922**

En la comunicación que tuve el honor de presentar a esta Academia, en la sesión del 10 de febrero último, presenté bajo este mismo título, algunas consideraciones relativas a los matrimonios, nacimientos, nacidos muertos y defunciones ocuridas en nuestra capital, durante el quinquenio de 1917-1921, y al tratar sobre las últimas hice constar que no las iba a estudiar entonces desde el punto de vista sanitario, porque sería motivo de otra contribución. Esta es la que vengo ahora a someteros, estudiando las principales enfermedades que han determinado las defunciones en la Habana durante los años de dicho quinquenio 1917-1921.

Lo que primero llama la atención es la notable disminución del coeficiente de mortalidad, que por su interés reproduzco aquí.

| Años | Total de muertes | Mortalidad |
|---|---|---|
| 1917 | 7,059 | 20.17 |
| 1918 | 7,942 | 22.30 |
| 1919 | 7,629 | 21.06 |
| 1920 | 8,916 | 24.20 |
| 1921 | 7,457 | 19.91 |

Indudablemente que la gran epidemia de gripe que azotó a la Habana en los años 1918-1919 y tuvo un nuevo pequeño brote en los comienzos del año 1920, fué la que determinó esos altos coeficientes, el último de los señalados, el más alto que se registra después de la terminación de la soberanía española en nuestra patria.

Debe señalarse también el notable descenso ocurrido en las muertes producidas por las enteritis en los niños menores de dos años, que de 1,104 fallecimientos en 1920 bajó a 706 en 1921; la disminución del número de óbitos producidos por el cáncer en todas sus formas y localizaciones, interrumpiendo la línea continuamente ascendente de varios años, debida también a la gripe que acabó con todos los enfermos de esa terrible dolencia, sin que muriesen a consecuencia de sus estragos.

Por otra parte, es triste tener que señalar el considerable incremento que durante el año último han tomado los suicidios, pues sin contar los atentados y refiriéndose mis cifras solamente a los consumados, que terminaron por la muerte se ve que de 91 que se registraron en 1920 se elevaron a 140 en el año 1921. Si se recuerdan las condiciones económicas y de malestar social que afectaron a nuestro país en este último año, se comprenderá fácilmente esa insólita elevación de la curva que señala esa enfermedad social.

Para evitar comentarios, nada me parece más oportuno que poner a vuestra vista el cuadro siguiente, en el que he comparado las cifras absolutas de las defunciones ocurridas en cada uno de los cinco años estudiados, refiriéndola a las principales causas de muerte, tanto de las enfermedades infecto con-

tagiosas y por tanto evitables, como a otras que pueden haber sido influenciadas de manera más o menos directas por la pandemia gripal.

DEFUNCIONES POR LAS CAUSAS ABAJO EXPRESADAS DURANTE EL QUINQUENIO 1917-1921 EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LA HABANA

| Causas de muerte | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tifoidea | 135 | 166 | 125 | 153 | 113 — |
| Paludismo | 5 | 8 | 19 | 20 | 23 + |
| Viruela | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 — |
| Sarampión | 10 | 3 | 1 | 46 | 4 — |
| Escarlatina | 3 | 6 | 1 | 22 | 3 — |
| Tosferina | 9 | 18 | 4 | 2 | 18 + |
| Difteria | 27 | 11 | 10 | 16 | 17 + |
| Gripe | 92 | 526 | 218 | 213 | 49 — |
| Disentería | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 = |
| Erisipela | 6 | 6 | 9 | 8 | 8 = |
| Meningitis meningocóccica |  |  |  | 16 | 11 — |
| Rabia | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 + |
| Tétanos | 12 | 13 | 20 | 19 | 22 + |
| Tuberculosis pulmonar | 1,106 | 1,294 | 1,135 | 1,137 | 1,035 — |
| Otras tuberculosis | 68 | 86 | 74 | 56 | 58 + |
| Sífilis | 40 | 38 | 32 | 31 | 38 + |
| Gonococcia | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 + |
| Infección purulenta y septicemia | 28 | 28 | 36 | 33 | 52 + |
| Cánceres | 435 | 401 | 460 | 421 | 408 — |
| Reumatismos | 23 | 15 | 14 | 19 | 19 = |
| Diabetes | 21 | 27 | 27 | 31 | 28 — |
| Anemia, Clorosis | 18 | 20 | 19 | 41 | 40 — |
| Alcoholismo | 10 | 4 | 6 | 11 | 5 — |
| Meningitis | 98 | 103 | 116 | 162 | 68 — |
| Hémorragia cerebral | 145 | 162 | 177 | 259 | 210 — |
| Convulsiones de los niños | 28 | 48 | 33 | 51 | 46 — |
| Endocarditis y miocarditis agudas | 31 | 29 | 58 | 118 | 133 + |
| Angina de pecho | 43 | 44 | 42 | 64 | 43 — |
| Enfermedad org. del corazón | 578 | 625 | 675 | 759 | 662 — |
| Enfermedades de las arterias | 797 | 807 | 756 | 860 | 685 — |
| Bronquitis aguda | 192 | 166 | 166 | 213 | 186 — |
| Bronquitis crónica | 64 | 53 | 55 | 83 | 76 — |
| Bronconeumonía | 148 | 340 | 145 | 225 | 189 — |
| Neumonía | 56 | 58 | 34 | 47 | 50 + |

| Causas de muerte | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pleuresía .................. | 27 | 48 | 34 | 35 | 41 + |
| Congtión. y apoplegía pulmonar | 18 | 21 | 29 | 36 | 52 + |
| Ulcera del estómago.......... | 47 | 36 | 27 | 39 | 55 + |
| Enteritis menores de 2 años.. | 695 | 783 | 811 | 1,104 | 706 — |
| Enteritis 2 años y mayores... | 294 | 243 | 307 | 418 | 392 — |
| Apendicitis ................ | 39 | 37 | 44 | 75 | 52 — |
| Hernias .................... | 64 | 69 | 58 | 67 | 64 — |
| Cirrosis del hígado........... | 68 | 63 | 81 | 97 | 92 — |
| Otras enfermedades del hígado | 38 | 34 | 43 | 63 | 39 — |
| Nefritis aguda.............. | 36 | 36 | 52 | 60 | 45 — |
| Nefritis crónica.............. | 249 | 242 | 303 | 311 | 291 — |
| Septicemia puerperal......... | 26 | 24 | 34 | 34 | 33 — |
| Eclampsia puerperal.......... | 11 | 11 | 25 | 12 | 18 + |
| Gangrena .................. | 34 | 64 | 51 | 34 | 47 + |
| Vicios de conformación congénitos .................... | 51 | 52 | 37 | 41 | 57 + |
| Debilidad congénita.......... | 200 | 203 | 190 | 211 | 193 — |
| Senilidad .................. | 80 | 63 | 58 | 69 | 61 — |
| Suicidios .................. | 85 | 94 | 78 | 91 | 140 + |

Los signos +, —, = que aparecen a la derecha de la última columna de cifras, representan las diferencias favorables o adversas o las igualdades con las muertes del año anterior.



## ACTA DE LA SESION PUBLICA EXTRAORDINARIA DEL 31 DE MARZO DE 1922

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.
**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.
**Académicos concurrentes.**—De Número: Dres. A. Betancourt, R. de Castro, J. G. Díaz, F. M. Fernández, C. E. Finlay, L. Ortega, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson.

Con la asistencia de los señores académicos antes citados, del Alcalde de la Habana, de numerosa y distinguida concurrencia entre la que figuraban elegantes damas, se celebró la sesión extraordinaria oportunamente convocada, para que el R. P. Pelegrín Franganillo Balboa, S. J. diera una conferencia de vulgarización científica sobre *Las maravillas del cuerpo humano a la luz de la Biología.*

El señor Presidente, en breves frases hizo la presentación del conferencista y acto seguido ocupó la tribuna el P. Franganillo Balboa, quien comenzó por explicar el por qué de su conferencia, cuyo programa es el siguiente:

Introducción.—Intensidad actual de los estudios del cuerpo humano. Lo que se ha descubierto y lo que falta por saber.

Proposición.—El cuerpo humano es la maravilla de las maravillas.

Argumentación:

I.—*Testimonios:* a) de Filósofos, b) de Biólogos, c) de Poetas.

II.—*Principales maravillas:* 1.—Belleza corpórea. 2.—La voz articulada. 3.—Orden y finalidad. 4.—Complejidad y armonía. 5.—El silencio con que funciona la complicada maquinaria del cuerpo humano. 6.—El microscopio confirmando lo que hasta aquí se ha dicho.—Objeciones.

III.—*Otras maravillas.* A.—*Las defensas locales:* 1.—La piel y las mucosas. 2.—Aparato especial de vigilancia y defensa del organismo. 3.—Protecciones de los centros nerviosos y del corazón. 4.—Idem de los pulmones y vías respiratorias. 5.—Defensas del tubo digestivo.

B.—*Las defensas generales:* 1.—Inteligencia, sentidos, instintos. 2.—La gran defensa general o suero sanguíneo. 3.—Acción protectora general de ciertos órganos especiales: a) hígado, b) glándulas vasculares sanguíneas y ovarios, c) sistema nervioso.

IV.—*Conclusiones.*

Al terminar su interesante conferencia, el Dr. Santos Fernández dió las gracias al P. Franganillo Balboa por su hermosa contribución científica y dió por terminado el acto.

---

## LAS MARAVILLAS DEL CUERPO HUMANO A LA LUZ DE LA BIOLOGIA

**Conferencia de vulgarización científica**

POR EL P. FRANGANILLO BALBOA, S. J.

**Sesión pública extraordinaria del 31 de marzo de 1922**

*Exordio.* Señor Presidente. Señoras, señores:

Invitado amablemente por el Dr. Le-Roy y con el consentimiento del señor Presidente de la Academia de Ciencias, vengo esta noche a ocupar esta tribuna, enaltecida por la ciencia de tantos doctores, que desde aquí han dirigido la palabra a públicos competentísimos en todos los ramos del saber, pero sobre todo en medicina.

Yo no soy médico, ni he asistido jamás a la autopsia de un cadáver en una sala de disección, y sin embargo, os voy a hablar de un asunto íntimamente relacionado con las ciencias médicas. Perdonad, pues, mi atrevimiento.

En los muchos años que llevo estudiando Ciencias Biológicas he descubierto en el cuerpo del hombre estupendas maravillas, y sobre éllas quiero discurrir.

Y, ¡claro!, que más que otro alguno, necesito yo de vuestra benevolencia. Por eso en élla confiado, doy principio a mi discurso.

No hay en el mundo visible maravilla más grande que el cuerpo humano. Según Fenelón, el cuerpo del hombre es la obra maestra de la naturaleza. El estudio del organismo humano se ha tomado tan a pecho, sobre todo de un siglo a esta parte, que en casi todas las ciudades se han abierto salas de autopsia, anfiteatros de disección, escuelas de medicina, y se han erigido laboratorios de Fisiología, clínicas y museos de carácter especial.

La técnica histológica, la micrografía, la micrometría, los métodos de coloración y de investigación, la ultramicroscopía y el material de laboratorios se han perfeccionado lo indecible. Las vivisecciones y experiencias de todo género en orden a estudiar cada uno de los órganos no tienen número.

Se han creado ciencias especiales para cada aparato y aun para cada órgano, a saber, la neurología, la oftalmología, laringología, estomatología. Mas ¿qué digo para cada órgano? Para cada parte de un órgano se ha formado una ciencia especial, y así tenemos la citología, la histología, la estequiología, el quimismo orgánico.

Y cada una de estas ciencias cuenta con legiones de especialistas investigadores, y con revistas en muchas lenguas.

Pues, a pesar de todo, la ciencia del cuerpo humano, lejos de agotarse, cada día ofrece nuevos y más dilatados horizontes a la investigación de los sabios.

Ayer se trabajaba para descubrir las múltiples reacciones de la digestión y el papel que desempeñaba el núcleo en la división celular; hoy se estudia la fagocitosis, la diapedesis, las antitoxinas, la ontogenia y la filogenia, el aparato cromidial del protoplasma y los mitocondrios; para mañana ya se vislumbra un campo vastísimo en la microquimia de los coloides y en la teoría del sincelio, que quizás dé al traste con la teoría celular.

*Proposición.* No se puede negar que el cuerpo humano sea la maravilla de las maravillas, la cosa visible más admirable, que el entendimiento puede concebir y los ojos ver. Pero al mismo tiempo también hay que admitir que en ningún otro ser mundial se ve tan a las claras, como en el cuerpo del hombre, la intervención de una causa inteligente y ordenadora.

## I

### TESTIMONIOS

Jenofonte nos refiere que el filósofo Sócrates tuvo una conversación con Aristodemo acerca de la Divinidad en esta forma: "¿No te parece que el que creó a los hombres en un principio les dió órganos para que les fueran útiles; los ojos para ver, los oídos para oir...? Y ¿dudarás, si las cosas han sido hechas casualmente y no con un fin determinado? Yo por mi parte creo que parecen obras de un artista inteligente. Dios no sólo ha dado a nuestro cuerpo una forma más noble, más bella, que la de los animales, sino que también le ha dotado de un alma perfecta, capaz de conocer la existencia de los dio-

ses." (*Jen. Conversa. meta.* de Sócrates, lib. 1, c. 4.)

La filosofía griega, representada por Aristóteles y Platón, opina lo mismo. (Véase la *Metaf.* lib. XI del primero; y al segundo en *Timeo.*)

El filósofo y orador latino, Cicerón, en su libro *De natura deorum*, lib. 11, 37, 35, asevera la misma cosa.

Al fin del siglo segundo el célebre médico Galeno dijo: "Oh tú que nos has hecho. Yo te honro más descubriendo la bondad de tus obras, que sacrificándote manadas de toros." Y nótese que estas palabras las escribió al terminar la descripción del cuerpo. Tales eran las maravillas que en él descubrió.

Hipócrates, lo mismo que Galeno, hizo a Dios autor de la medicina. Pues ¿de dónde sacaron tal consecuencia estos dos médicos gentiles sino de la consideración de las maravillas del cuerpo humano? El árabe Maimónides, médico del califa de Córdoba, exclama en un libro suyo: ¡Dios de bondad, tú has formado el cuerpo del hombre con sabiduría infinita!

Omitamos los testimonios de los grandes pensadores Alberto Magno, Rogerio Bacón y Raimundo Lulio, y citemos a Bossuet, el cual dice:

"Quien conoce al hombre verá que es una obra de un designio admirable, concebida y ejecutada únicamente por una sabiduría inmensa.

"Y, si la sabiduría de su autor se revela en el conjunto, no se destaca menos en cada parte. Todo está dispuesto en el cuerpo humano con maravilloso artificio."

El gran Fenelón, en su tratado de la existencia de Dios, tiene unas páginas preciosas. Dice: "Los huesos, las arterias, las venas, los nervios y los músculos, que componen el cuerpo humano, tienen más arte y

armonía, que toda la arquitectura de los griegos y egipcios. Sin la nariz colocada en medio, el rostro sería plano y deforme. ¿La sustancia cerebral, almacén de tantas imágenes, cuantos objetos nos han impresionado desde que nacimos, no es un prodigio asombroso?''

Admirable es la invención de los libros. Pero ¿qué vale el libro más hermoso al lado del cerebro de un sabio? Aquí en tan pequeño recipiente están cuantas imágenes se necesitan; se las llama y vienen, se las despide y desaparecen, hundiéndose no sé dónde, para dejar el puesto a otras nuevas. ¿Qué mano ha sabido ocultar en esta masa blanda, especie de barro, imágenes tan preciosas y ordenadas con tanto arte?

En el siglo XVIII, el sabio anatómico Morgagni, asombrado de las maravillas que observaba en el curso de una operación, arrojó a tierra el escalpelo, y comenzó a gritar: ¡Ah, si yo amara a Dios como le conozco!

## II

### PRINCIPALES MARAVILLAS

Nada diré de aquella maravilla, que lleva por nombre *Instinto Social* de la especie humana. Tampoco diré cosa alguna sobre aquella otra más estupenda aun, que se llama *inteligencia,* y de la cual cantó el poeta:

Dios al sacar al hombre de la nada,
a su espíritu dió la inteligencia,
luz superior a la que al sol fué dada,
chispa que por Dios mismo fué arrancada
del alma luz de su divina esencia.

La razón de omitir estas maravillas es porque yo

no vengo a desempeñar aquí el papel de psicólogo, sino a estudiar el cuerpo humano a la luz de la Biología.

1. *Belleza corpórea.* La primera maravilla con que tropiezan nuestros ojos, al lanzarlos sobre las personas, es la belleza corpórea de la especie humana. De la cual me limitaré a decir lo que de élla cantó el fecundo poeta José Zorrilla:

Hizo al hombre de Dios la propia mano,
que tanto para hacerle fué preciso;
hízole de la tierra soberano
y le dió por palacio el paraíso.
Agil de miembros, la cerviz erguida,
orlada de flotante cabellera;
los claros ojos, respirando vida,
luenga la barba y con la voz severa.
Dios que su soledad miró enojosa,
de tornarla en placer buscó manera;
y una mujer bellísima, amorosa,
le ofreció liberal por compañera.
Era la hermosa de gentil talante,
acabada de pechos y cintura,
de enhiesto cuello y lánguido semblante,
rebosando de amor y de ternura.
Clara la frente, altiva y despejada,
negras las cejas, blanca la mejilla,
rasgada de ojos, blanda la mirada,
do turbio el sol en competencia brilla.
Tendida por los hombros la melena,
la blanca espalda de la luz velando,
hallóla Adán al despertar serena,
sus varoniles formas contemplando.

2. *La voz articulada.* Antes de penetrar en el interior del cuerpo, aun se descubre en él otra maravilla, es decir, la voz articulada.

Las grandezas de este portento nos las describe

muy bien el mismo poeta en su libro titulado *Album de un Loco.* Dice así:

El mar, la fiera, el ave, el aura, el eco,
producen un rumor informe y hueco
que del oído la atención seduce,
que vagamente la atención recrea.
La voz de cuanto existe se reduce
a unos compases de armonía fija,
que retumba, que trina, que gorjea,
que murmura, susurra o que golpea
tenaz, y sin cesar se reproduce
invariable y tal vez impertinente;
pero la voz del hombre, como hija
de su alma inteligente,
como emanada de la voz divina
del sumo Criador omnipotente,
no gorjea monótona, no trina
invariable y tenaz, sino argentina,
suave, flexible, armónica, sonora,
cautiva la atención y la domina;
no hiere con su son sólo el oído,
que pasa por el alma su sonido;
rica de sentimiento, se introduce
dentro del corazón y en él produce
la sensación que producir desea,
porque la humana voz no se reduce,
a un son inútil que en el aura ondea,
sino que es un son vivo, que traduce
de su alma noble la viviente idea.
La voz del hombre, lánguida, vehemente,
bronca en su ira, en su placer aguda.
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
Su voz es la palabra, que en la tierra
desparrama, veloz, rica y potente,
la luz de su cerebro inteligente.

3. *Orden y finalidad.* Tratándose de fenómenos naturales, si el orden pasa de ciertos límites, se

atribuye a la intervención de una causa inteligente. Supongamos que un día en una calle de la ciudad de la Habana se incendian 10 casas. Aquí el principio de causalidad reclama solamente una causa ciega, por ejemplo el viento.

Pero es el caso que un día se queman 10 casas de una calle de la siguiente manera: una casa de cada grupo de 12. Ah, aquí el principio de causalidad exige la intervención de una causa inteligente. Tal grado de orden no compete a la acción de las fuerzas ciegas

Pues bien, ¿qué vale este grado de orden comparado con el del cuerpo humano? Para servirme de un ejemplo, fijémonos nada más que en el aparato circulatorio.

El fin de este aparato es llevar sangre a todos los tejidos del cuerpo, para que se nutran y vivan. Ahora bien, nadie dirá que se pueda idear aparato más a propósito para tal fin: una bomba, aspirante e impelente con cuatro válvulas; troncos arteriales que se resuelven en millones de tubitos; red intrincadísima y sutilísima de tubos capilares microscópicos, que invaden todos los órganos, rodeándolos y penetrando en todos sus resquicios; radículas venosas numerosísimas que reuniéndose unas en otras forman ramos, y éstos ramas, y las ramas dos troncos o venas cavas, superior e inferior; finalmente un líquido nutricio, la sangre que corre por todos estos tubos, y que, oxigenándose en los pulmones y purificándose en los riñones, proporciona alimento y vida a todas las células del organismo.

Para la formación de este aparato millones de piezas, subordinadas las unas a las otras, se han tenido que disponer, innumerables causas han tenido que

intervenir, sin anularse ninguna a su encuentro con las demás, antes bien, ayudándose, al obrar bajo la misma orientación, bajo el mismo fin.

Una serie de causas ha tenido que constituir un sistema perfectísimo de vasos, para que por éllos corra la sangre; otras causas han hecho que las arterias, conductos elásticos que llevan líquido puro y que si se abren, no se pueden cerrar, caminen muy resguardadas por lo profundo de los órganos; y que las venas, que contienen sangre impura y que, si sufren alguna herida, la cicatrizan pronto, marchen por la superficie; causas para dar origen al líquido nutricio y proporcionarle medios de purificación y regeneración; causas para labrarse tres tubos, el canal torácico y las dos venas suprahepáticas, que vierten los productos de la digestión, absorbidos, en la sangre, la cual se encargará de conducirlos a las células.

¿Qué más? Causas para que las venas, que llevan sangre contra la acción de la gravedad, estén provistas de válvulas; causas para que carezcan de éllas las venas, que caminan de arriba abajo, y las arterias, porque ni unas ni otras necesitan de tales adminículos; causas para que los leucocitos de la sangre salgan de los vasos, cuando conviene, y se esparzan por todos los tejidos a ejercer su fagocitosis, o comida de pestíferos microbios.

Pues bien: ¿no es una locura afirmar, como lo hacen los materialistas, que todas estas causas tan diversas y en tanto número han concurrido de un modo casual a la consecución de un fin tan manifiesto?

Un reloj, andando, nos trae a la memoria no sólo la mano inteligente de un artista, sino también la mano del que le dió cuerda. Y el aparato circula-

torio, que tiene infinitamente más piezas y más complicadas que un reloj, y que anda con movimientos rítmicos de sístoles y diástoles 10, 30, 60 años, sin parar, ¿no nos ha de recordar la mano de un artista soberano y de un primer motor inmóvil, que le haya puesto en movimiento?

¡Ah!, en vano apelarán los materialistas del transformismo a la palabra *adaptación*, diciendo que las células se fueron adaptando poco a poco hasta constituir aparato tan maravilloso. ¡Adaptación!... Palabra huera propia para engañar a ignorantes. Que bien dijo Gœte: "cuando falta la idea, se inventa una palabra". Y aquí la palabra es *adaptación*.

Pero es el caso que atribuyendo los materialistas del transformismo a la materia viva la propiedad de adaptarse, sin querer, favorecen lo que impugnan. Porque si la materia viva tiene la propiedad de adaptarse, revela finalidad, con lo que ya estamos de lleno en la doctrina de las causas finales, y por tanto de la existencia de un Ser supremo ordenador.

4. *Complexidad y armonía.* Admiramos y con razón ciertos cuadros, ciertas estatuas, el cinematógrafo, el fonógrafo, y ¿qué son todas estas creaciones de artistas y científicos, sino pálidas imitaciones del cuerpo humano? Los cuadros y estatuas imitan tan sólo la superficie del cuerpo del hombre; de su interior nada dicen. El cinematógrafo imita sus movimientos y acciones, el fonógrafo, su voz.

Pero ¿qué valen todas las obras artísticas y científicas de los hombres al lado del armonioso conjunto de maravillas del cuerpo del hombre?

En él hay más fábricas, más máquinas, más laboratorios y más belleza, que en ninguna ciudad del

mundo: fábrica de regeneración vital, constituida por los pulmones; fábrica de refinación y digestión de los productos alimenticios, formada por el estómago e intestinos; fábrica de calorificación y fuerza motriz, a la vez que farmacia incomparable que es el hígado; fábrica de formación de glóbulos rojos y de hierro, que es el bazo; fábrica de filtración y purificación, o riñones; máquina elevadora de agua, o bomba de doble efecto, representada por el corazón; sistema irrigatorio admirable cual es el de las venas y arterias; fábrica eléctrica, o cerebro, de donde salen y a donde confluyen innumerables hilos, cables y reóforos; aparatos de mecánica esparcidos por todo el organismo, a saber, palancas, resortes, engranajes, muescas, poleas con aceiteras llenas de líquido lubricante y con manguitos protectores, que no son otra cosa los huesos, músculos, aponeurosis, tendones, ligamentos, articulaciones y sinoviales; aparatos de locomoción y defensa y aperos de labranza, es decir, las piernas y los pies, los brazos, manos y dedos; máquinas fotográficas acabadísimas con objetivos incomparables, con diafragmas, cámaras obscuras, obturadores, reflectores, muelles de adaptación para distancias y películas impresionables, tales son los ojos; instrumentos registradores de sonidos, o sean los dos oídos, cada cual con su trompetilla acústica, su micrófono y su caja de música y su teléfono eléctrico otocerebral, que es el nervio auditivo; gramófono y óboe, representados por la laringe; aparatos de ensayos y análisis de los alimentos, que son las papilas del gusto; aparato estupendo engendrador de innumerables seres microscópicos con vida y movimiento, que el ingenio humano ni siquiera puede imitar; finalmente, cubriendo y protegiendo tantas fá-

bricas, tantos talleres, tantos laboratorios, la piel resistente y elástica, provista de millones de aparatos, o corpúsculos, táctiles, para apreciar la temperatura, humedad, peso y extensión de los cuerpos.

Y lo que es más admirable, en medio de tanta maquinaria, de tanta fábrica, de tanto aparato en movimiento, de tanta complicación arquitectónica, la unidad y la armonía, la coordinación estética y el silencio.

5. *El silencio.* Sobre todo, señores, el silencio. Efectivamente: todas las máquinas del organismo humano, productoras de centenares de miles de kilográmetros, funcionan sin ruido. Apenas se sienten los latidos del corazón. La sangre corre a torrentes y a oleadas por nuestras arterias, y no lo advertimos. Trabajan las prensas y laboratorios digestivos, y nada se oye. Funcionan millones y aun trillones de laboratorios, verificando maravillosas síntesis y no menos admirables análisis, y nadie se percata de ello. Nada turba nuestro sueño, nada distrae nuestros estudios, nada molesta nuestro reposo.

¡Oh, esto es admirable! ¡Tan grande ha sido la proporción, la delicadeza, la dulzura, la perfección, que el Creador ha puesto en el movimiento de tan complicada y gigantesca maquinaria!

En las primeras exposiciones de mediados del siglo XIX, los viajeros no podían vivir con el ruido ensordecedor de los volantes, bielas, émbolos y engranajes, y con el estrépito y zumbido de los locomóviles. Por el contrario, en las últimas exposiciones apenas molestaba el ruido, cuando funcionaban los motores de las máquinas en los pabellones. ¡Así va el hombre perfeccionando sus artefactos!

Pues las máquinas del cuerpo humano son todas

perfectas desde un principio por su solidez, por su pujanza, por su delicadeza, por su economía, por el silencio con que funcionan.

6. *El microscopio confirmando lo que hasta aquí se ha dicho.* Datos más sorprendentes aun nos ha venido a suministrar el microscopio, auxiliado de la micrometría y de la micrografía.

Según el, hay en el cuerpo del hombre multitud incalculable de laboratorios químicos; su número es no ya de billones, sino de trillones; y estos laboratorios, que son las células, aunque pequeños, están admirablemente montados y presentan máquinas productoras de sustancias complicadísimas y ejecutoras de funciones muy delicadas.

Agrupándose millones de estos elementos anatómicos y aunando todas sus fuerzas, constituyen tejidos, y los tejidos órganos, y los órganos sistemas y aparatos: sistema óseo, sistema muscular, sistema nervioso, aparato circulatorio, digestivo, secretor.

¡Ah!, cuando se estudian al microscopio estos laboratorios, llamados células, y se ve que en el organismo humano llegan entre todos a un cuadrillón (diez veces cien mil trillones) ; y se advierte que cada uno desempeña determinadas funciones; y se nota que todos están dispuestos y ordenados en jerarquías, convergiendo a un mismo designio, a un mismo fin; y se halla que, en medio de tanta complexidad por todas partes aparece el orden, la armonía, el silencio, no se puede menos de exclamar:

"¿Por qué no verán todos lo que uno ve con sus propios ojos y contemplarán lo que uno contempla, para prorrumpir en alabanzas del Ser sapientísimo, que ideó y realizó tan gran maravilla, como es el cuerpo humano?"

Afirma M. Poincaré que para calcular los movimientos de cuatro cuerpos celestes y redondos, sometidos a la sola ley de la atracción y obrando unos sobre otros, se necesitarían instrumentos matemáticos mucho más perfectos, que los que hasta el presente hay. Así que por ahora ese problema no se puede resolver.

Pues ¿quién ha resuelto este problema en el organismo humano, tratándose no ya de la acción recíproca de cuatro cuerpos, sometidos a una sola ley, sino de la acción recíproca de un cuadrillón de partes organizadas y vivas, sujetas a muchas leyes: a la capilaridad, ósmosis, radiaciones, temperatura, electricidad, autoreparación, multiplicación?; ¿quién ha resuelto este problema relativo a un cuadrillón de células sujetas a tantas leyes y funcionando cada una en un espacio mínimo?

*Objeciones.* Dice Stuart Mill que lo único que se puede admitir es una divinidad imperfecta a causa de que el cuerpo del hombre está lleno de defectos.

Contra tal afirmación protestan indignadas la anatomía y la fisiología actuales. Ningún anatómico, ningún fisiólogo de nota ha podido dar hasta el presente la menor lección a la naturaleza. Nadie ha hallado que un solo hueso debiera estar configurado de otro modo, ni encajado en otra parte, ni agujereado de otra suerte. ¿A que ningún sabio se atreve a indicar otra disposición de los órganos humanos ni más útil, ni más estética, ni más económica?

Si con los pretendidos defectos del cuerpo del hombre ha querido indicar Stuart Mill que este sér no es absolutamente perfecto, no ha hecho otra cosa que dejar salir de sus labios una perogrullada.

Nosotros somos los primeros en afirmar que ni

el hombre, ni el mundo, son seres infinitos, y por consiguiente, que son susceptibles de perfección.

Lo que sostenemos es que el hombre y el mundo son relativamente perfectos, es decir, perfectos relativamente a las miras y plan que Dios tuvo al crearlos.

Más necia es aún la objeción de cierto alemán que dijo: "Si Dios existiera, hubiera dado al hombre un cuerpo resistente e impenetrable a las balas." ¡Qué concepción tan grosera del cuerpo del hombre! ¿Qué sería el hombre con un cuerpo de acero?

## III

### OTRAS MARAVILLAS

Tal vez crea alguno que me voy a ocupar ahora en la descripción de la maravillosa textura de la corteza del cerebro, ponderando los portentos que se descubren en sus cuatro zonas: molecular, de las pequeñas pirámides, de las grandes pirámides y de los corpúsculos polimorfos. No, no quiero decir nada, ni de las regiones del cerebro, ni tampoco de aquellas dos admirables prensas filtradoras, constituidas por innumerables tubitos, que comienzan en un cuerpo de Malpighio y terminan en una papila renal. Pues estos temas requieren, cada uno, más de una hora de explanación.

Por eso voy a exponer otras maravillas, que, si bien no asombrarán tanto los entendimientos de la gente sabia, al menos los entretendrán útilmente, causando, en general, sorpresa y admiración a toda clase de oyentes.

Voy a hablar de las defensas naturales de nuestro organismo.

Y para proceder con orden las dividiremos en *defensas generales* y *defensas locales*, comenzando por estas últimas.

A. DEFENSAS LOCALES

1. *La piel y las mucosas.* La piel equivale a un vestido, que resguarda todos los órganos del cuerpo. Por su resistencia, por su espesor y apretada trama, por su elasticidad y fácil deslizamiento, los defiende contra las injurias del tiempo, los pone a buen recaudo contra los choques de los cuerpos brutos, y los libra de numerosos traumatismos.

A élla se debe la temperatura constante de 37 grados que tiene el organismo, con lo que éste queda a salvo del frío y del calor.

Su dermis espesa, sus numerosas capas epidérmicas y la capa grasienta del tejido celular subcutáneo vienen a ser, como otras tantas mantas, que le abrigan, amortiguando los rigores del frío.

Cuando éste es muy intenso, se aprietan las redes de los vasos cutáneos, se contraen los capilares por acción refleja de los nervios vasoconstrictores, se horripila la piel, tornándose en carne de gallina, y sobrevienen los escalofríos, que advierten la necesidad que hay de moverse, hacer ejercicios y abrigarse; con lo que se evitan bronquitis, pulmonías y pleuresías.

Ni es este sólo. Con los escalofríos se calienta el organismo.

¿Cómo? Porque éllos producen una serie de sacudidas musculares, cortas, pero continuas; las cuales dan origen a repetidas oxidaciones en todos los tejidos, y por ende a gran cantidad de calor que, por

estar cerrados los capilares de la piel, queda casi todo dentro del cuerpo.

Al revés, en una atmósfera sofocante, la piel recurre a mil medios para refrescar los órganos. Por una parte, mediante cierta sensación de un malestar característico, avisa a la inteligencia que ponga remedio. Por otra parte, se esponja y abre, permitiendo la vasodilatación de las vénulas y arteríolas, y dando fácil paso al calor.

Y como si esto fuera poco, echa mano de su aparato refrigerador, compuesto de tres millones de glándulas sudoríparas. Mil doscientos gramos de sudor se pueden rezumar diariamente a través de las paredes cutáneas, y evaporarse. Lo cual representa una pérdida de calor animal de más de 600 calorías, puesto que la evaporación de un litro de agua consume 570.

Se ve pues, que gracias a la piel el frío calienta el cuerpo, mientras que el calor le refresca. Y ¿no es esto contrario a lo que debía de suceder, si el cuerpo estuviera sujeto únicamente a leyes físico-químicas?

Más aún. La piel, entera, sin erosiones, ni llagas, con su revestimiento sebáceo, sus ácidos grasos, su secreción sudorípara, sus células epidérmicas caducas, su apretada dermis y sus capas de fibras elásticas y resistentes, viene a ser como una muralla infranqueable para los parásitos, microbios, venenos y toda clase de agentes patológicos, así físicos, como químicos.

La exquisita sensibilidad de la piel, al menor golpe, a la menor quemadura, grita a la inteligencia que ponga remedio, y poco a poco la va educando, para que aprenda a evitar los innumerables peligros, que

incesantemente amenazan destruir el cuerpo. Precisamente las regiones más expuestas, como la cara palmar de las manos y los párpados, son las más sensibles.

Por toda la superficie de la piel se hallan diseminados innumerables corpúsculos táctiles, que recogen la pequeña impresión dolorosa y la transportan a la médula espinal, o al cerebro, de donde vuelve, en forma de excitación motriz por un nervio motor, a obrar sobre los músculos; los cuales retraen violentamente la parte herida.

¡Ah!, si la piel no fuera sensible, si no experimentara dolor a la más pequeña quemadura, al más insignificante golpe, bien pronto se extinguiría la raza humana. Porque, andando el hombre entre piedras y árgomas, entre sabandijas y toda clase de animales, no tardaría mucho en sufrir contusiones, rozaduras, llagas, picaduras, etc.; y como tales incidentes se descuidarían, siendo la piel insensible, sobrevendría luego la agravación e infección de las llagas, y la pérdida de los órganos necesarios para vivir.

Y ¿quién podría decir las enfermedades de que libran el cuerpo las mucosas, tanto las de las vías digestivas, como las de las vías aéreas?

Sus epitelios aisladores impiden la entrada de los microorganismos hacia el interior, y sus mucosidades, al salir, arrastran las bacterias.

Como por las aguas de un río son arrastradas las inmundicias de una ciudad, así innumerables microbios son barridos por la continua corriente de secreciones nasales, brónquicas, traqueales o intestinales.

2. *Aparato especial de vigilancia y de defensa.* Anejo a la piel y mucosas, existe un aparato especial

de vigilancia y defensa; es decir, una red de vasos linfáticos, que desembocan en ganglios y ciertos órganos del mismo género, como las amígdalas, los folículos cerrados, el apéndice vermiforme, etc.; los cuales ocupan puntos estratégicos en el organismo. Todos estos órganos tienen por misión luchar contra cualquier intruso microbio.

A los lados del itsmo de las fauces están las dos amígdalas, que vienen a ser como dos reductos, donde los leucocitos hacen la guardia para estorbar el paso a los microbios, nocivos a la laringe.

No hay, pues, que extrañar, si estas glándulas se inflaman de vez en cuando, ya que a cada triquete tienen que sostener luchas gigantescas.

Aunque los leucocitos, al modo de cuerpo de policía, vigilan no sólo las calles y plazas, sino también todos los rincones de la gran ciudad del cuerpo humano, no obstante, se puede decir que sus trincheras las tienen a lo largo de los conductos linfáticos.

En tiempo de paz, o sea de salud, están siempre alerta y bien equipados. Mas en tiempo de guerra, que es cuando viene la enfermedad, su arrojo y su valor no conocen límites.

¡Que por una herida, una quemadura, una inflamación, penetran en nuestro cuerpo microbios, o sus toxinas! No importa. Semejantes enemigos quedarán envueltos por la linfa, en la que flotan exclusivamente glóbulos blancos, y entonces comenzará la lucha fagocitaria todo a lo largo del tubo linfático.

Supongamos que se infecciona la herida de un dedo. Entonces contra los microbios, o agentes de la infección, se precipitan legiones de leucocitos. Trábase formidable lucha, en la que mueren a millones los enemigos de ambos campos. Si triunfan los

intrusos, el dedo se inflama, debido al fragor de la pelea y a la descomposición de los cadáveres de los combatientes, principalmente de los leucocitos derrotados en sus primeras trincheras.

A partir del punto de la inflamación se nota por encima del vaso linfático, en que se hallan canalizados los intrusos, una estela roja dolorida que va a parar al ganglio interno del codo.

Y he ahí la primera fortaleza, que tiene que asaltar el enemigo antes de pasar adelante. Si esta fortaleza es tomada por los microbios que triunfan de los múltiples y denodados fagocitos, se declara en élla la inflamación.

Pueden los invasores continuar avanzando y destruyendo fagocitos, hasta llegar a la segunda fila de defensas, donde están los cinco fuertes, que se llaman ganglios axilares. Aquí se entabla nueva y descomunal batalla, en la que algunas veces salen vencedores los microbios, inflamando los ganglios de la axila y avanzando, aunque con gran dificultad por ser muchos los miles de soldados que les disputan palmo a palmo el terreno.

Y al fin, si en su marcha victoriosa, consiguen entrar en la sangre, también allí tienen que habérselas con legiones y legiones de fagocitos, o glóbulos blancos.

En estas luchas titánicas, para que ganen los microbios una vez, salen victoriosos cien veces los fagocitos, porque están muy hechos a guerrear.

3. *Protecciones de los centros nerviosos y del corazón.* El cerebro, órgano el más principal y admirable del organismo, hállase cuidadosamente bloqueado por el líquido raquídeo, por las meninges, por la bóveda craneana y por el cuero cabelludo.

Mas, como si esto fuera poco, su tejido es un medio desfavorable para el desarrollo de las bacterias. Los vasos sanguíneos, antes de entrar en él, se entrecruzan y ramifican, formando una espesa y delicada trama, disposición altamente providencial, que refrena y regulariza la sangre, traída por los vasos, previniendo de esta suerte las apoplejías, cuando cualquiera región cerebral se congestiona, que suele suceder con frecuencia.

La médula, centro nervioso importantísimo, se aloja sin temor a golpe, ni a herida, en el túnel óseo, labrado en la columna vertebral.

El corazón, órgano tan necesario para la vida, además de estar envuelto por dos hojas pericardíacas, cobijado por los dos pulmones y protegido por las costillas, y escudado por el esternón, tiene la propiedad de reaccionar contra toda clase de excitaciones e impresiones, ya retardando o acelerando su marcha, ya haciendo oscilar la presión. En las hemorragias agudas sufre un síncope verdaderamente salvador. Porque, si en tales accidentes siguiera funcionando, el desangramiento podría ser fatal; por otra parte el vértigo del síncope derriba al paciente en el suelo, dejándole de cúbito, posición la más a propósito para tales casos.

Las palpitaciones dolorosas, nacidas de hondas contrariedades o esfuerzos, son avisos muy oportunos de la fatiga y sufrimientos del corazón, por consiguiente de que hay que andar con mucho ojo y tiento.

El nervio Cyón es una defensa cardíaca de primer orden; y una prueba de la intervención divina en la estructura del cuerpo.

Este nervio preside la acción refleja, relacionada

con las emociones y excesivo cansancio del corazón. Pues bien, apenas asoma el peligro, es decir, apenas hay fatigas en el corazón o resistencias en órganos periféricos, pasa aviso a los centros cerebrales y vasomotores; los cuales se apresuran a dilatar todas las arteríolas del cuerpo, ordinariamente contraídas, con lo que se disminuye considerablemente la tensión de los vasos sanguíneos.

De esta manera, primero se ahorra trabajo al corazón, y segundo, se evitan congestiones y hemorragias en los órganos de la periferia que incidentalmente están demasiado tensos.

4. *Pulmones y vías respiratorias.* Al aparato respiratorio, que tiene por objeto la hematosis o purificación de la sangre, va anejo otro aparato de defensa, sin el que la vida sería imposible: las vías respiratorias. El aire frío se ve precisado a pasar por los repliegues de los cornetes nasales y de la cavidad faríngea, donde se calienta, antes de penetrar en la tráquea y difundirse por el árbol pulmonar.

Así se evitan las laringitis y las bronquitis, que se contraen, cuando se duerme con la boca abierta. El polvo y las bacterias se detienen entre los pelos o vibrisas de la nariz y entre las pestañas vibrátiles de la tráquea y bronquios, y en tantos repliegues, senos, cavidades, ángulos y saledizos con que tropiezan en su marcha, siendo todas enligadas y sumergidas en secreciones mucosas, que salen al exterior.

Las pestañas de la tráquea y bronquios, moviéndose de continuo, empujan hacia arriba las secreciones de su mucosa, las cuales asoman a la faringe, llevándose aprisionados el polvo y los microbios, que a tales profundidades lograron penetrar.

Defensa de los pulmones son también la epiglotis,

el velo del paladar y numerosos folículos de tejidos linfoideos, verdaderos baluartes, donde pierden la vida multitud considerable de bacterias.

Llega, pues, el aire a los pulmones caliente, colado, filtrado y libre de impurezas. De otro modo las laringitis y las pulmonías acabarían con la especie humana.

Si un objeto extraño se detiene en la faringe e impide la respiración, inmediatamente se producen movimientos reflejos, o de deglución, o de vómito. Cuando algún cuerpo ha penetrado hasta la glotis, el nervio superior de la laringe detiene del todo la respiración y produce una violentísima tos, una espiración brusca, desusada hasta entonces; y si esto no basta, se suceden unas a otras las toses violentas, hasta que se consigue el efecto apetecido, que es la expulsión del estorbo.

De no haber esta defensa, la asfixia, sería inevitable.

¿Qué más? Cuando una persona se está asfixiando, el nervio neumogástrico detiene el corazón para que no afluya mucha sangre a los pulmones, y así se retarda la asfixia.

5. *Tubo digestivo.* Tanto y más que el árbol pulmonar, se halla expuesto a invasiones el tubo digestivo; por lo cual cuenta éste con gran número de defensas naturales.

Protegen la boca los labios, los dientes y tres líneas de centinelas, que observan y analizan los alimentos, tales son los dos ojos, las células olfatorias y las papilas linguales.

La saliva lubrifica la mucosa bucal, contribuyendo a la conservación de la sensibilidad; tiene cierto poder microbicida y obra mecánicamente contra las

bacterias. En las afecciones de la boca y faringe la insalivación es muy grande, fenómeno altamente útil y defensivo. Durante las fiebres se seca la boca, pero entonces son frecuentes las anginas y parotiditis; las cuales producen la secreción salivar tan necesaria.

Si a todo esto se agregan las amígdalas y los ganglios submaxilares, se verá que ya en el vestíbulo del aparato digestivo se hallan gran variedad de defensas anatómicas, químicas y mecánicas.

La faringe está protegida por el itsmo de las fauces, el estómago y el esófago por sus movimientos antiperistálticos, en virtud de los cuales son lanzadas fuera las sustancias nocivas que pasaron por entre las primeras filas de guardias, o que por lo menos no habían mostrado antes su ponzoña.

Puede suceder que, salvando todas las barreras, se introduzcan en el intestino cuerpos extraños y aun ponzoñosos, como objetos puntiagudos, sustancias irritantes solubles, venenos. De tales obstáculos procura desembarazarse la naturaleza mediante fuertes movimientos, que se dicen cólicos, ya diluyéndolos, ya sumergiéndolos en una abundantísima secreción de la mucosa intestinal.

El jugo gástrico es bactericida, destruyendo la bacteria del carbón en una hora, y matando los bacilos del cólera y de la fiebre tifoidea en dos o tres. Los mismos epitelios de las mucosas son una barrera casi infranqueable para muchos microbios patógenos.

Cierto que innumerables microbios pueden vivir impunemente, bañados por los jugos digestivos. Pero hay que advertir que la inmensa mayoría de esos seres microscópicos son inocentes y hasta beneficiosos.

De los miles de microbios que se encuentran en cada milímetro cúbico de sustancia intestinal, casi todos resultan útiles o por lo menos convenientes. Así el *Tyrothrix claviformis* posee una fuerza diastásica tres veces superior a la del jugo pancreático, el *Bacilus amylobacter* contribuye a digerir la glucosa, etc.

Todo el tubo digestivo se halla erizado de defensas; por todas partes ganglios, verdaderos fortines; por todas partes glándulas, cuyas secreciones barren, alteran, transforman, destruyen microbios y venenos.

Si no fuera por esto, ¿qué sería de la humanidad?

La importancia de las defensas del tubo digestivo se echa bien de ver cuando alguna de éllas viene a faltar. Que escasea el clorhídrico o la pepsina, pues al punto se desarrollan fermentaciones, se multiplican los microbios, se forman venenos que, obrando sobre el sistema nervioso, dan origen a dolores de cabeza, vértigos, temblores, contracciones.

6. Imposible seguir describiendo minuciosamente las defensas de cada órgano del cuerpo. Falta tiempo. Los ojos están protegidos por unas cortinas que se llaman párpados. El oído tiene buenas defensas con el trago, los pelos y las glándulas ceruminosas, de cuya secreción o cerumen huyen los insectos para no quedar presos en élla.

Finalmente el rostro, que además de tener la cutis delicada, es asiento de órganos importantes, le custodian dos centinelas, o sean los ojos, que al menor peligro dan al alma la voz de alerta, y los brazos y manos que en las caídas, choques y golpes inevitables acuden mecánicamente a escudarle.

## B. DEFENSAS GENERALES

Pero más importantes aun que las defensas locales, de que hasta ahora hemos hablado, son las generales, en las que nos vamos a ocupar a continuación.

1. *Inteligencia y sentidos; instintos.* Aunque otros autores opinen lo contrario, nosotros creemos que la inteligencia, sentidos e instintos son protecciones generales de nuestro cuerpo.

Y comenzando por la inteligencia, con élla previene el hombre mil peligros, para evitarlos después. Con élla no necesita ni el caparazón de las tortugas, ni las astas de los toros, ni las defensas de los elefantes, ni el veneno de los víboras, ni el aguijón de las abejas, ni la bolsa de la tinta de los calamares. Con élla ¿para qué quiere la homocromía de las arañas, el mimetismo de los fásmidos, los nematocistos u órganos urticantes de los pólipos? Con élla conoce a sus enemigos, fabrica armas, acude a estratagemas, pudiendo salir siempre victorioso en la lucha.

Ayudada de los sentidos, la inteligencia protege el cuerpo contra el calor, contra el frío, contra la humedad, contra la luz, y le defiende contra las alimañas, contra los rayos, contra muchas epidemias, contra tantas causas ciegas, que le ocasionarían contusiones, heridas y fracturas.

Aunque todos los sentidos, por ser órganos periféricos, guardan a modo de vigilantes centinelas las puertas del gran castillo del cuerpo, unos como el oído, la vista y el tacto le protegen, sustrayéndole de los obstáculos materiales; otros, como el olfato y el gusto, le amparan, librándole de muchas intoxicaciones y enfermedades internas, merced al análisis y examen minucioso de los alimentos.

Y ¿qué diré de los instintos? Todos se reducen al instinto de conservación de la existencia. Fijémonos en los instintos del niño. Cuando el niño nace, se encuentra tan inerme, que perecería, de no venirle la protección de alguna parte. Mas he aquí que da su primer vagido al lado de un corazón hecho para amarle, al lado del corazón de la madre. Y ¿cuál es su primer instinto? El más necesario para la conservación de la vida: el de la succión. El infante que acaba de venir al mundo y que ni se conoce a sí propio, ni a su madre, hace con la cabecita y boca todos los movimientos necesarios para poder mamar.

El primero o los dos primeros días después de nacer el niño no mama leche, que aun no la produce la madre, sino cierta agüilla, llamada calostro; la cual es un laxante, que le ayuda a evacuar las secreciones intestinales y biliosas. Pasados dos días y limpio ya el aparato digestivo con el calostro, el infante mama, nutriéndose de la leche que entonces comienza a producir su madre.

Aun tiene otros instintos el pequeñuelo: el instinto de la imitación o aprendizaje de idiomas, el instinto de llorar para pedir algo, el instinto de echar siempre adelante las manecitas para poner a salvo el rostro.

2. *La gran defensa general.* Casi todos los humores de nuestro organismo son bactericidas, o por lo menos, debilitantes de la acción venenosa de los microbios; pero en especial lo es el *suero sanguíneo.*

a) El suero, líquido que se rezuma de la sangre, sacada de las venas y metida en un vaso, es un conjunto de secreciones de las células y puede adquirir natural o artificialmente cualidades especialísimas,

auxiliadoras de las células en el curso de una enfermedad.

En efecto, quien ha sufrido la viruela, la tifoidea, la escarlatina, la difteria, queda inmune relativamente a esas enfermedades por un tiempo más o menos largo, inmunidad que puede asimismo obtener mediante un suero. Y de ¿dónde proviene tal inmunidad? Proviene de la formación de una sustancia especial en el suero sanguíneo, destinada a destruir la acción virulenta del intruso microbio.

Está hoy demostrado que los microbios obran por medio de sus secreciones tóxicas. Pues bien, a éllas opone el suero sanguíneo sus fermentos antitóxicos. En él aparecen tantas antitoxinas, tantos anticuerpos, como toxinas o ponzoñas se originan por los microbios u otras causas.

El suero sanguíneo parece que encierra virtualmente las propiedades curativas de todas las plantas. De manera que cuando se presenta en el organismo un veneno, una toxina, aquél elabora un contraveneno, un anticuerpo, una antitoxina, que aniquile, o por lo menos, contrarreste la acción del intruso.

b) Más asombroso y providencial es lo que voy a referir. En el suero existen formados con antelación anticuerpos contra las enfermedades corrientes y contra las toxinas que de ordinario invaden nuestro organismo. Cuando la ponzoña que en el cuerpo entra, es poco común, como la procedente de la picadura de una víbora o de un escorpión, al principio hace de las suyas; pero bien pronto se ve precisada a detener los pasos por la aparición de un contraveneno, con el que tendrá que luchar.

c) Aparte de los anticuerpos, los cuales neutralizan las toxinas y ponzoñas, hay en el suero sanguí-

neo otras muchas sustancias con funciones especiales: sustancias bactericidas diversas, sustancias bacteriolíticas que disuelven los microbios, sustancias anglutinantes que los reúnen, hacinan y precipitan (aglutininas, coagulinas, precipitinas) ; sustancias fijadoras de que se impregnan las bacterias y se tornan más sensibles a la acción destructora de las cimasas, estimulantes que hacen más aptos a los leucocitos para ejercer su fagocitosis.

Una de las armas con que los microbios luchan contra los leucocitos es la *antifagina,* sustancia que éllos mismos segregan y de la que se rodean, como de fuerte coraza, para hacerse invulnerables. Mas en vano. Porque los leucocitos saben fabricarse una *lipasa,* materia que disuelve la coraza de los bacilos, y cuando los tienen ya desnudos, los devoran.

Dirá alguno: pero ¿cómo se han podido comprobar estas luchas?

Pondré un solo ejemplo para quitar dudas. Wright demostró la acción de las *opsoninas*, sustancias estimulantes, procediendo de este modo: En un vidrio puso leucocitos humanos y bacilos tíficos, y observó que los primeros no atacaban a los segundos. Seguidamente echó en la preparación un poquito de suero y advirtió que los leucocitos comenzaron a devorar bacilos.

Los *serodiagnósticos* se fundan en la existencia de sustancias aglutinantes en el suero sanguíneo. Veamos cómo un médico puede diagnosticar la fiebre tifoidea de un enfermo. El suero de la sangre de un tifoideo tiene sustancias aglutinantes, por ejemplo, *opsoninas;* las cuales apelotonan y aglutinan los bacilos de Eberth. Pues bien, no hay más que coger un poco de suero sanguíneo del enfermo, cuya enfer-

medad se va a diagnosticar, y echarlo en un cultivo de bacilos tíficos. Si el cultivo se enturbia, es porque se apelotonan los bacilos a causa de las sustancias aglutinantes, formadas en el suero, para destruir a los intrusos. Luego el doctor puede dar su diagnóstico, diciendo que el paciente sufre tifoidea.

No se puede suficientemente ponderar la importancia de los anticuerpos y antitoxinas, como armas de defensa del organismo. Merced a éllas, en las pestes, el número de veces que triunfa el organismo contra los microbios es inmensamente superior al de los casos en que sucumbe.

Aun en el cólera, durante el cual se dice que mueren el 40% de los atacados, si se examinan las invasiones reales, se verá, que gracias a los anticuerpos, no se registra más que un caso de muerte por cada 200 pacientes.

Debe el suero su acción general defensiva a la *alexina*, principio activo llamado complemento por Ehrlich, a causa de que, unidos a élla, los anticuerpos disuelven y destruyen las toxinas y los bacilos.

A raíz de una enfermedad epidémica el suero se torna inmune respecto a esas enfermedades y aun de otras análogas por más o menos tiempo; es decir, conserva los anticuerpos formados anteriormente para aniquilar al invasor. Y a veces esta inmunidad se transmite por herencia: así se explica la inmunidad hereditaria de la raza negra contra la fiebre amarilla, y asimismo el que la virulencia de la sífilis se haya amortiguado en Europa, mientras que actualmente está causando horrorosos estragos en varias islas oceánicas del Pacífico, donde se ha introducido no hace mucho.

Finalmente, cuando el cuerpo, a pesar de sus de-

fensas, se rinde al impulso del microbio, aun acude a otros medios supremos de luchar: a la fiebre, al reposo absoluto de las funciones digestivas, a erupciones, a sudores tóxicos, etc.

3. Sólo nos falta por ver, señores, la acción protectora *general* de ciertos órganos especiales.

a) *El Hígado.* Entre las innumerables funciones defensivas del hígado indicaré las siguientes. El descompone gran número de productos de desasimilación, muy perjudiciales. Su bilis transforma o lanza afuera muchas sustancias dañinas que llegan al intestino, como alcaloides, sales metálicas, materias colorantes; quita la mitad de la fuerza a la nicotina, y disminuye en dos terceras partes la toxicidad de la estricnina y del curare; tiene gran eficacia contra el bacilo de la disentería y de la diarrea, sirve de protección contra el vibrión del cólera, disuelve el neumococo, y aminora la virulencia del estreptococo y del bacilo de Eberth.

b) *Pulmones.* Miles de microorganismos, que en alas del aire de la respiración entran en los pulmones, son allí destruidos por esta víscera: el estafilococo, el estreptococo, el microbio de los abscesos y de la erisipela, el bacilo de Koch, etc.

Las experiencias de Straus, Ubreilh y otros, han puesto en evidencia que, constando el aire de un hospital de 20,000 gérmenes cultivables, al salir de los pulmones de una persona, sólo contenía 40. Se dirá que entonces cómo se explican tantos casos de tuberculosis y de neumonía. La explicación no es difícil.

Heller ha calculado que un tuberculoso, metido de lleno en la enfermedad, podría expectorar diariamente 700 millones de bacilos de Koch. Diseminados estos bacilos, al secarse las mucosidades que los

contienen, en las plazas, tranvías, teatros, cafés, edificios públicos, paseos, etc., bien se puede decir que no hay objeto en las ciudades sobre el que no se posen, sin exceptuar los periódicos, libros, picaportes, pasamanos, trajes y hasta monedas.

Por esta razón las invasiones son tan numerosas que en las autopsias de personas, muertas de otras enfermedades distintas de la tuberculosis, se ha hallado en un 80% de los casos que hay en el vértice del pulmón tubérculos cicatrizados y curados, producidos en algún tiempo por el bacilo de Koch.

Según muchas estadísticas concienzudamente comprobadas, la mayoría de la humanidad es atacada de tuberculosis en algún período de su existencia. Pero merced a las defensas naturales de que disponen los pulmones, muchísimas veces el bacilo de Koch sólo deja huellas de su paso por allí sin lograr destruirlos. Los casos en que el triunfo es del organismo son innumerables.

La tuberculosis prende y arraiga en personas de constitución débil, en gente atacada anteriormente de gripe, tifoidea, diabetes, sífilis, en los alcoholizados, o dados a cualquiera clase de excesos, en personas expuestas de un modo especial a una contaminación prolongada.

He aquí ahora cómo se defiende el pulmón contra el bacilo.

Ordinariamente los fagocitos engloban y digieren los bacilos de Koch. Pero cuando éstos han logrado hacer presa en el pulmón, entonces se establece una lucha formidable entre los fagocitos y los intrusos.

Fundiéndose muchos fagocitos, constituyen una célula gigante que acorrala y aprisiona muchísimos

bacilos. Seguidamente éstos segregan toxinas para defenderse y consiguen tal vez debilitar la zona central de la célula gigante; pero muy pronto aparece una corona de núcleos de esta célula, rodeándola, por si acaso llega a ser destruida por los bacilos. Al rededor de la célula y sus potentes núcleos se ponen otras del mismo tamaño en filas, formando barreras. Por otra parte salen de los vasos sanguíneos fagocitos ordinarios, que vienen en auxilio de las células gigantes.

Entonces la lucha es horrible. El bacilo se defiende, arrojando venenos, y las células fagocitarias segregan una sustancia calcárea que cerca y amuralla los bacilos, hasta que los mata.

En el curso de estas peleas se forman granulaciones tuberculosas, que agrupándose, dan lugar a tubérculos, de donde viene el nombre de tuberculosis. La formación de células gigantes y de tubérculos, la tos, la expectoración, la fiebre, etc., son otros tantos ardides a que acude el pulmón en su lucha con los bacilos, para vencerlos y aniquilarlos.

Por lo que respecta a la fiebre diremos que este fenómeno es una medida de defensa del organismo en alto grado; la fiebre es una reacción útil, provocada por la reabsorción de las toxinas. Esta reacción, traducida exteriormente por la frecuencia de movimientos cardíacos y pulsaciones rápidas, da lugar a que se oxigenen bien los tejidos, con lo que se destruyen las toxinas y se oponen barreras a la acción de los microbios.

El calenturiento tiene mucha sed, para que beba líquidos que, excretados por los pulmones, piel, riñones e intestino, laven la sangre y los órganos y eliminen buena cantidad de venenos. Por eso el mé-

dico nunca corta la fiebre, sino que la regula. Los baños fríos no tienen otro objeto que impedir la hipertermia, y la quinina se da porque obra como antiséptico interior, impidiendo el desarrollo de los microbios y toxinas, provocadores de la fiebre.

c) *Glándulas vasculares sanguíneas y ovarios.* Todas las glándulas vasculares sanguíneas, como el bazo, el timo, el cuerpo tiroides, la hipófisis y la glándula pineal, son laboratorios de antitoxinas, y hasta los mismos ovarios ejercen importantes funciones antitóxicas.

d) *Sistema nervioso.* Una palabra sobre la defensa principal del organismo: el sistema nervioso, aparato de la energía y de la unidad.

Merced a él se ejercen de un modo armonioso las más complicadas funciones. Su sensibilidad es la gran protección del cuerpo humano. Centinela vigilantísimo, está siempre acechando el momento en que un órgano cualquiera sufra la menor lesión, el menor roce, para librarle del peligro.

El sistema nervioso tiene actos conscientes e inconscientes, instintivos y reflejos, de ahí que el hombre pueda a un tiempo mismo andar, pensar, cantar, tocar un instrumento; mientras late su corazón, respiran sus pulmones, digiere su estómago, filtran sus riñones, funciona su hígado, oyen sus oídos y ven sus ojos. Y todo ello regido y unificado por el sistema nervioso.

## IV

### CONCLUSIÓN

De lo dicho se ve, que el cuerpo humano es un conjunto de maravillas armónicas de tal modo com-

binadas, que cada una tiende a un fin particular y que todas juntas se enderezan a otro fin más elevado y general. Se nota también que, para que este castillo encantado no se derrumbe, posee innumerables defensas, así locales como generales, siendo los órganos más importantes los mejor protegidos.

Finalmente se descubre que todas esas defensas, reductos y baluartes están tan bien construidos, tan bien escalonados y en puntos tan estratégicos, que el cuerpo del hombre se puede considerar como una plaza fuerte, artillada y fortificada por el ingeniero más hábil del mundo. Y, si alguna vez esta fortaleza, tan bella como fortísima, es tomada por el enemigo, se debe a que quien dirige las operaciones de defensa, que es el alma, flaquea y se vende, no dando oídos a los consejos y órdenes del que la hizo y artilló, que fué el Supremo Hacedor de todas las cosas.



# ACTA DE LA SESION PUBLICA EXTRAORDINARIA DEL 5 DE ABRIL DE 1922

**Presidente:** Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario:** Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes.**—De Número: Dres. J. F. Arteaga, R. de Castro, J. G. Díaz, F. M. Fernández, C. E. Finlay, R. Gómez Murillo, F. M. Héctor, J. A. López del Valle, J. A. Presno, L. F. Rodríguez Molina, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson, F. Torralbas, J. A. Valdés Anciano.

**Honorario:** Dr. Diego Tamayo.

---

Con la asistencia de los señores académicos arriba mencionados, del señor Decano de la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de la Habana, del Director de Beneficencia, del Director de los Servicios Forenses y del Necrocomio de la Habana, del Dr. Manuel Arteaga, Provisor del Obispado de la Habana, de varios profesores médicos, farmacéuticos y veterinarios, de otras distinguidas personas y elegantes damas, se celebró la sesión extraordinaria oportunamente convocada para la solemne recepción como académicos de número de los Dres. Julio F. Arteaga y Quesada y Francisco M. Fernández y Hernández, ambos en la sección de medicina, cirugía y veterinaria de esta Academia.

Concedida la palabra al *Dr. Julio F. Arteaga,* hizo el *Elogio* del Dr. Guillermo J. Benasach y Espinosa, por ocupar el sillón que dejara vacante el sentido fallecimiento del distinguido compañero. Trazó a grandes rasgos los fundamentales de la vida de su antecesor, haciendo resaltar su labor médico legal y poniendo de manifiesto su amor a la Institución, de la que era el más antiguo entre los académicos de número.

Designado el *Dr. José A. Presno* para contestar el discurso del nuevo académico, en conceptuosos y brillantes períodos dió a conocer los méritos del recipiendario y su brillante actuación fuera y dentro de la misma Academia, para quien no era un desconocido, pues desde el año 1919 ocupaba un puesto de corresponsal de la misma.

Acto seguido ocupó la tribuna el *Dr. Francisco María Fernández,* quien por ocupar la vacante que dejara por pase a la categoría de académico corresponsal el Dr. Francisco Domínguez y Roldán, podía elegir un tema libre para su discurso de recepción, eligiendo el relacionado con la *Higiene ocular.* Trató de las diversas cuestiones que tan importante capítulo de la oftalmología abraza, haciendo atinadas observaciones respecto a cada uno de los problemas estudiados.

El *Dr. Juan Santos Fernández,* quiso tener la satisfacción de contestar el discurso del nuevo académico, y por estar muy fatigado encomendó su lectura al Secretario. Hizo resaltar la obra hermosa de su familiar, tanto en el campo de la clínica, como en el del periodismo médico, y sobre todo en el de organizador de los Congresos Médicos, que han puesto tan alto el nombre de Cuba en estos últimos tiempos, gracias a la activa labor desempeñada por el Dr. Fernández desde el puesto de Secretario de los tres últimamente celebrados y de los dos que se están preparando, VI Nacional y VI también Latino Aemericano. Concluyó su peroración recordando la despedida que en ocasión semejante a ésta hiciera el sabio Don Felipe Poey, al entregar el cetro de la Historia Natural en manos de su discípulo el Dr. Carlos de la Torre, hoy Rector de la Universidad de la Habana.

Con la entrega de las palmas académicas a cada uno de los neófitos y de los diplomas que los acreditan como tales académicos de número, se puso término a tan solemne acto; pasando luego los concurrentes a otro de los salones donde fueron obsequiados con un exquisito *buffet.*

---

# EL DR. GUILLERMO JOSE BENASACH Y ESPINOSA

**Discurso de ingreso en la Academia de Ciencias de la Habana**

POR EL DR. JULIO F. ARTEAGA

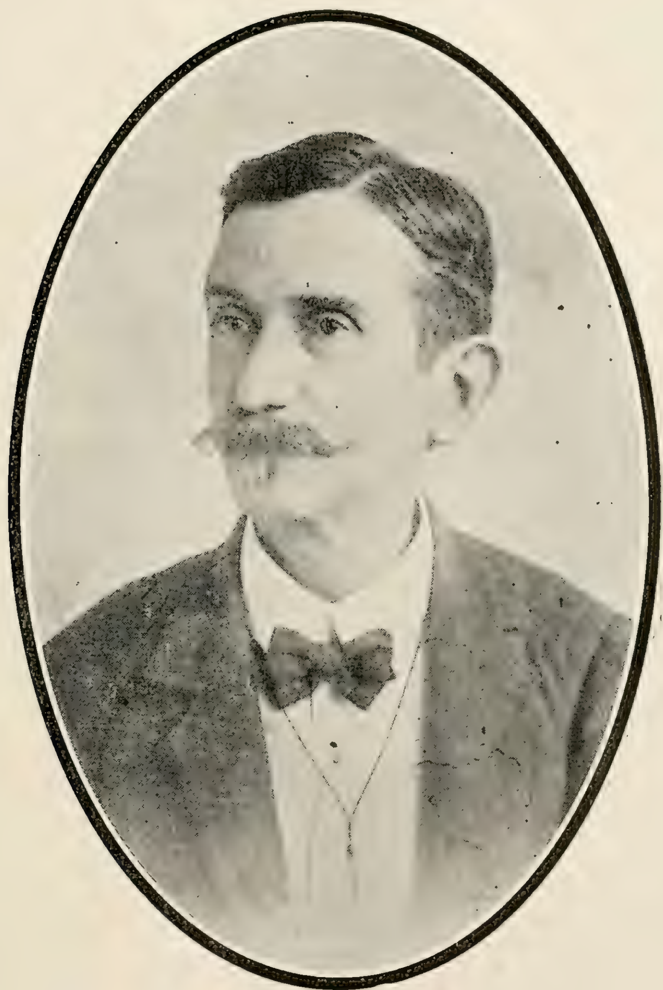
**Sesión extraordinaria del 5 de abril de 1922**

Solemnes momentos son éstos en que nos congregamos aquí, más por el deber noble y piadoso de honrar la memoria de un muerto ilustre ya casi olvidado, que por el simple pretexto de la iniciación, quizá pomposa y vana, de un académico recientemente nombrado.

Un sentimiento generoso pues, nos ha reunido, pero inoportunamente; para dar cumplimiento a ese deber, a ese impulso amoroso y justiciero, tengo antes que justificar mi participación en este acto, que debiera ser, a mi juicio, exclusivamente para rendir merecido tributo póstumo a un hombre digno y bueno.

Cual devoto ferviente que anhela penetrar en este templo de cultura y cual neófito que trémulo se acerca al altar sagrado, así yo en estos instantes vengo a prestar el juramento de fe y fidelidad a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, cuyas puertas me han dado paso benóvolamente, en virtud de que un grupo de hombres, considerados como sapientes, pero actuando irreflexivamente por móviles de una mal entendida amistad, han confundido mis escasos conocimientos con los de ellos, y osan elevarme hasta su mismo nivel.

Grande ha de ser mi agradecimiento por la distinción que se me otorga a pesar de ese error colec-



DR. GUILLERMO J. BENASACH Y ESPINOSA.
Habana: 25 junio 1848.—Habana: 19 mayo 1920.

tivo, y declaro, que difícilmente encuentro manera digna para expresarlo. Y es mayor aun ese sentimiento de gratitud, porque sabiendo mis amigos de la institución que por causas dolorosas de infortunios recientes, me encontraba retraído de toda labor profesional, y que al aceptar la muy honrosa prueba de afecto, yo, que había casi perdido la fe científica, volvía a este recinto como aquel hijo pródigo de los tiempos bíblicos, pues tengo que confesar que, en efecto, el inmenso dolor que me ha agobiado hízome olvidar el dulce consuelo que la pagana diosa Minerva jamás le niega a los que le rinden culto con verdadera devoción y constancia.

Os reitero, pues, señores académicos, mi gratitud por tan gran favor e inesperada exaltación.

Sería pedante si pretendiera que la bondadosa acogida que se me ha hecho fuese debida a mis humildes e insignificantes trabajos en el orden científico. Por mucho que me esforzara en creerlo, siempre me quedaría la firme convicción de que no pueden esos trabajos míos, equipararse a los del académico menos activo, y bien saben los miembros de esta corporación que poco valgo y que acudo como aquel que decía, que "lo mismo se aprende desde el duro banco de la escuela de barrio, como desde el cómodo y honroso sillón de una academia." A eso, a aprender y a colaborar con entusiasmo, hasta donde pueda, es a lo que vengo aquí, porque no puede creerse honradamente que todos los miembros de una academia han de ser sabios; algunos, como esas débiles estrellas de inferior magnitud, para hacer brillar aun más a las que tienen verdadera refulgencia, hemos de conformarnos con ser mucho menos.

Como acertadamente clasificaba D'Arsonval, hay

individuos que honran una academia perteneciendo a ella, y otros que se honran con ser llamados a pertenecer. Me basta con ser de estos últimos.

Y con esa profesión de fe, en la cual incluyo una sincera declaración de insuficiencia, y además una leal expresión de mi agradecimiento, daría terminada, por mi parte, esta mi iniciación oficial como académico numerario, si un reglamento, en extremo severo para mí, no me impusiese la presentación de un trabajo de ingreso.

Por desgracia, para aumentar mis zozobras, al aceptar el inmenso honor de presentarme ante vosotros como académico oficialmente reconocido, vengo a ocupar un sillón abandonado, porque un día la muerte, en su constante e incansable marcha demoledora, quiso acompañarse de uno de nuestros aristócratas del saber, y por esa circunstancia, al privársenos del compañero, se me obliga a hacer el panegírico del desaparecido a quien reemplazo. Y no digo sustituir, porque la sustitución implica a mi entender, cierta igualdad entre los merecimientos del sustituído y los del sustituto, comparación en el caso actual que resultaría muy desfavorable para mí.

Recordar a los muertos ilustres, señalar sus virtudes y hacer resaltar sus méritos, es tarea realmente agradable, por lo que tiene de justo y de útil, para un panegirista, aun cuando el elogio, como ahora, no siempre sea protegido por un verbo cálido y elocuente, que proclame en justicia todas las excelsas cualidades del elogiado. Permitid pues, y para cumplir con el compromiso, que os relate, aunque sea breve y desaliñadamente, algunos datos y rasgos de la vida del Dr. Guillermo José Benasach, el que llegó a ser el miembro más antiguo de esta Academia; pero

por anticipado os pido, que perdonéis mi osadía al atreverme a esbozar una de las figuras de nuestra historia médica nacional. Yo trataré que mi lenguaje no sea "humo", pues como hubiera dicho Martí, va a servirme de "vestido a un sentimiento generoso".

Pueden los que tuvieron la dicha de conocer íntimamente al Dr. Benasach, deleitarse con el recuerdo de los hechos realizados por él; pero los que como yo no tuvimos sino el privilegio de tratarle en sus últimos años de vida, y eso muy ligeramente, nos vemos precisados al hablar de ese académico, a repetir las alabanzas que de su labor intelectual y sus genialidades en su vida privada, no se cansan de hacer sus compañeros, amigos y admiradores. Además, describir la personalidad de un hombre científico como el Dr. Benasach no es tan fácil como pudiera creerse, pues contaba el fallecido académico, con una cualidad rara: la modestia en su grado más exagerado. A todos sus actos tanto públicos como privados le imprimía su peculiar modo de ser, cierto retraimiento o timidez, que si bien es verdad restaba brillantez a su producción intelectual, no por ello se desmerecía la misma, pues por otra parte no había un solo concepto emitido por él, que no estuviese amparado por la más pura sinceridad, peculiaridad ésta que constituyó una de las características de toda su vida.

Vivió, y hasta brilló, a pesar de su modestia, mi antecesor en esta corporación, en un ambiente nada propicio para sobresalir en el medio científico de Cuba, pues entonces, diferente a hoy que gozamos de la soberanía nacional con sus derechos, privilegios y responsabilidades, todo era obstáculo para los hijos del país y nada favorecía a los nativos en la colonia,

a no ser el propio éxito pujante y rebosante, que por fuerza llamara la atención de los que gobernaban, y aun de los gobernados, hacia el cubano de relevantes méritos. Sin embargo, el Dr. Benasach supo vencer las dificultades de aquel ambiente y con lentitud pero con firmeza, fué abriéndose paso, hasta codearse con los más notables intelectuales de su tiempo.

Contribuyó al logro de sus aspiraciones una voluntad decidida, sin vacilaciones, aunque sin audacia desmedida. Sus trabajos científicos presentados en la Academia por sí solos constituyen una envidiable bibliografía sobre asuntos de Medicina Legal, la rama enciclopédica de la Ciencia Médica, y eso sin duda, según iba haciéndose, le fué dando renombre como hombre laborioso y científico.

Pero sigamos con un poco de detenimiento el desarrollo de la vida de nuestro elogiado.

Es costumbre muy generalizada, al hacer el elogio de cualquiera persona, consignar con énfasis, el lugar de su nacimiento, como si ese detalle patriótico explicara el curso de la existencia de aquel individuo, y cuando es más probable, que otras causas, como la época en que vivió, la familia, los medios de educación a su alcance, el hogar creado, los amigos y otras circunstancias, sean los verdaderos factores, contribuyentes al amoldamiento del carácter y de las inclinaciones humanas, y por lo tanto hacer capaz la modificación de los hechos que constituyen la vida de un hombre. Por eso no he de insistir en manifestar, que Guillermo J. Benasach nació en la Habana, el 25 de junio de 1848, a no ser para señalar que el período de su desenvolvimiento intelectual vino a coin-

cidir precisamente con una época erizada de peligros e incertidumbres, por lo que se le hacía muy difícil ejercer su profesión de médico, debido a esa atmósfera tan especial en que se encontraba.

Humilde fué su cuna, pues fué hijo de un panadero catalán y una cubana, pobres y modestos, pero personas ambas muy virtuosas. Esa misma sencillez de sus progenitores le hizo despertar el deseo de adquirir una esmerada educación; aspiración que probablemente alentarían sus padres, emulando, sin saberlo seguramente, el caso de aquel famoso tocólogo escocés, el Profesor J. Y. Simpson, hijo también de un pobre y honrado panadero y que llegó a ser orgullo de su familia, gloria científica de su patria y benefactor de la humanidad.

De sus días de estudiante nos cuentan que fué bastante aplicado, y en su expediente universitario no faltaron notas honrosas, no obstante su carácter algo alegre de aquellos días en que dicen solía olvidarse que estaba echando los cimientos de su carrera; pero supo cumplir y llegó a merecer plácemes de sus maestros cuando en 25 de junio de 1868 se recibía de Bachiller en Medicina en nuestra Universidad y más tarde, el 20 de julio de 1870, cuando obtuvo el grado de Licenciado.

Los que no hubimos de tratarle con esa intimidad de condiscípulos, nos sorprende saber que Benasach tuviese ese carácter alegre, aun en sus mocedades, pues acostumbrados a verlo en el desempeño de sus tareas académicas y en sus prácticas médico-forenses, nos parecía más bien un sujeto exageradamente grave, incapaz de bromas; seguramente era de esos que se comportan según el lugar en que se encuentren, ejecutando la misión que les corresponde en

esos momentos y ajustándose estrictamente al más fiel cumplimiento de su deber.

Apenas surgió de las aulas universitarias y por apremios de la lucha cotidiana por la vida, solicitó y obtuvo en enero 7 de 1871, un puesto de médico interno de Casa de Socorros de los Servicios Sanitarios Municipales de la Habana; en esas Casas de Socorros, que el pueblo ignorante tanto ha calumniado, pero de donde han salido compañeros tan prominentes como los Dres. Enrique Porto, Emilio Martínez, Fernando Rensoli, Julio Carrerá y otros no menos distinguidos por sus triunfos en el ejercicio de la Medicina.

Si nos remontamos mentalmente a aquellos tiempos, tendremos que convenir que no eran propicios para hacer investigaciones de laboratorio, pues no existían éstos en Cuba; ni tampoco había grandes o bien equipados hospitales donde se pudiera dar rienda suelta a la imaginación juvenil, con el fin de ensayar nuevos tratamientos, modificar instrumentos, o simplemente practicar las operaciones que por muy arriesgadas que sean se realizan hoy sin que nos causen mayor asombro. Entiéndase bien que no disminuyo los méritos de aquellos pocos valientes que en la era prelisteriana se atrevían a intervenir en los casos de cirugía mayor y en cambio quiero decir, que era más natural dedicarse a la apacible clientela privada con su contingente abrumador de palúdicos, o a las víctimas de fiebre amarilla o de la viruela, o bien ingresar en los servicios sanitarios del municipio, que aunque muy deficientes, brindaban sin embargo, campo vastísimo para la observación clínica. Y en esto realmente consiste el mérito de aquellas y las actuales casas de socorros: que servían de escuela

y peldaño para llegar al servicio médico-forense, lo que parecía ser la aspiración de los que deseaban brillar. Porque indiscutiblemente se necesita una preparación muy especial y poseer extensos conocimientos prácticos además de teóricos, para resolver los delicados y complejos problemas que constantemente se le presentan a los médicos forenses.

Por aquel entonces, poco se había hecho en Cuba en Medicina Legal, y si nos atenemos, por ejemplo a la minuciosa *Bibliografía Médica* publicada por el benemérito Sr. Carlos M. Trelles, hasta 1872 eran muy contados los trabajos publicados sobre tan importante materia. Fué precisamente algo que mucho prestigio dió a esta Academia, lo que vino a excitar la verdadera afición por esa clase de estudios. Me refiero a los trabajos de la Comisión de Medicina Legal e Higiene Pública, aquel organismo que presidía el muy culto y nunca olvidado Dr. Ramón Luis Miranda, y en el cual fungía de secretario el también respetado por muchos conceptos, Dr. Antonio Mestre.

Los informes modelos de aquella célebre Comisión fueron la norma para otros, pues la seriedad y el método de lo que se exponía eran admirables.

Antiguamente se limitaba el estudio de la Medicina Legal "al arte de hacer los informes judiciales"; pero con el progreso de las ciencias naturales se ha ampliado aquel horizonte que Orfila, el célebre sabio español, llegó a definir como "el conjunto de conocimientos médicos propios para esclarecer diversas cuestiones de derecho y a dirigir a los legisladores en la composición de sus leyes", quedando para Devergie considerar la Medicina Legal como "el arte de aplicar los documentos que nos ofrecen

las ciencias físicas y médicas a la confección de ciertas leyes, y al conocimiento e interpretación de ciertos hechos en materia judicial''. Fué más tarde, en el último tercio del siglo pasado, que a la Medicina Legal llegó a dársele la gran importancia que debe tener, y que los peritos forenses vinieron a ser, como bien dice nuestro ilustre Barreras, ''asesores científicos jurados, con conocimientos, condiciones y probidad tan absolutas como indispensables, pues en sus manos están muchas veces la libertad, la vida y la honra de muchos conciudadanos''.

Debido a eso seguramente es la ilimitada confianza que nuestros jueces tienen en los dictámenes de esta corporación oficial, pues cuando los peritos de las partes discrepan se apela a la Academia pidiéndose informe especial, y de manera invariable ha sido evacuada la consulta satisfactoriamente. Digamos de paso, para satisfacción patriótica, que ese procedimiento es el que se practica también en país tan culto como Alemania.

Mientras la Academia se ocupaba de tan útil innovación, la Universidad de la Habana, por su parte, coadyuvaba tímidamente, ampliando el programa de esa asignatura, que si tuvo la suerte de haber contado hasta esa época con un Ramón Zambrana y un Felipe F. Rodríguez, que fueron catedráticos de nombradía, en cambio tenían que luchar con las mezquindades de un gobierno que poco hacía por la enseñanza universitaria. Gracias principalmente a los esfuerzos y entusiasmos de los Profesores Pedro Martínez Sánchez, Pulido Pagés, Tiburcio Castañeda, Antonio Górdon, Jorge Le-Roy y Luis M. Cowley, la Cátedra de Medicina Legal dentro de los planes de enseñanza adquirió la importancia que merecía.

Por todo eso fué que hombres como el Dr. Benasach se dedicaron al peritaje forense, donde se podía alcanzar renombre; pero es de justicia consignar que gran parte de todo ese resultado se debió a que no faltaron en el Necrocomio Municipal buenos directores, como por ejemplo, los Dres. Francisco Obregón, Federico Córdova, Ramón A. del Cueto y últimamente el Dr. Antonio Barreras. Todos los citados y con los recursos disponibles, no muy abundantes por cierto, mantuvieron dignamente los lauros adquiridos en distintas épocas por el Cuerpo de Médicos Forenses de la Habana, organismo que desde el 26 de marzo de 1866 había sido creado, pero que no quedó funcionando completamente hasta algunos años más tarde.

Y es para mí muy grato en esta ocasión recordar que uno de los que más contribuyó a convertir el Necrocomio Municipal en un organismo importante, lo fuese mi respetable padre, el Dr. Serapio Arteaga, quien, valiéndose de su cargo de Regidor en el Ayuntamiento de la Habana, y poniendo al servicio del progreso patrio su cultura, introdujo reformas notables, siendo una de ellas la creación de un cuerpo de médicos comprobadores de defunciones.

Afortunadamente con la evolución política del país ha habido cambios trascendentales, y en la actualidad se cuenta en nuestra Universidad, con una Cátedra en la Facultad de Medicina, desempeñada por especialistas como lo son los Profesores Tomás V. Coronado y Raimundo de Castro, académicos ambos bien conocidos, y es notorio que ellos cumplen su misión educadora, atendiendo con preferencia al laboratorio creado por aquel ilustre y querido maestro, el Dr. Luis M. Cowley. Allí se estimula al tra-

bajo de investigaciones originales de observación personal, y se somete a pruebas todo lo que se proclama que sea nuevo sobre la asignatura, porque como decía el Profesor Felipe F. Rodríguez: "La Medicina Legal es antes que todo una ciencia de observación."

También se cuenta con un Laboratorio de Química Legal, dependiente de la Secretaría de Justicia, con peritos de fama, como los Dres. José A. Fernández Benítez y Alfredo Basarrate, y tiene este laboratorio tan bien demostrada su importancia, que prescindo de encomiarlo aun más, para no cansaros.

De que ya la Medicina Legal en Cuba ha entrado en el terreno de algo muy sólido lo revela el hecho que en el extranjero se han fijado en los trabajos que jóvenes cubanos tan aprovechados como el Dr. J. J. Centurión y el Sr. Israel Castellanos han publicado. De esa juventud y con el material de que disponen, hay que esperar mucho bueno.

Por último, y como argumento casi terminante de todo lo expuesto, ya hay hasta una obra nacional, el *Manual del Médico Forense Cubano,* publicada recientemente en colaboración por los Dres. A. Barreras y R. de Castro. Esa obra meritoria ha venido a completar la que en 1881 publicara el Dr. Francisco Obregón y Mayol, titulada *Observaciones médico-legales;* la del Dr. Antonio Vesa y Fillart, publicada en 1888, *Manual de legislación sanitaria de la Isla de Cuba*, y la del Dr. Adalberto Jordán, *Jurisprudencia Médica de la República de Cuba*, publicada en 1907. Síntoma excelente ese: cuando se recurre al arte de Guttenberg para vulgarizar los conocimientos adquiridos y que pueden ser aprovechados.

Pero volviendo a la crítica de lo hecho por nuestro elogiado, él y sus compañeros, que no contaron

con todos esos adelantos, bien puede asegurarse que hicieron obra muy laudable.

Sería demasiado extenso en mis consideraciones, si fuera a exponer, aun a grandes rasgos, la labor del Dr. Benasach en el desempeño de sus cargos oficiales en los Servicios Sanitarios Municipales. Baste decir, que en todo el tiempo que los desempeñó jamás fué reconvenido, ni sus juicios científicos fueron rectificados fundamentalmente, aunque él con su acostumbrada modestia solía decir que no era infalible y que aceptaba la censura, pues entre compañeros no podía caber ni la inquina, ni la envidia, y sí la buena intención.

La rectitud y un criterio honrado eran sus guías.

No se dice mucho de que fuese un clínico, pero sí se sabe que tenía predilección por la Pediatría, quizás por una gran dosis de cariño que poseía hacia los niños. Pero sus quehaceres oficiales siempre al margen de la responsabilidad legal no le permitían dedicarse a sus clientes favoritos, lo que no dejaría de mortificarle, considerando su carácter tan bondadoso y noble.

Los buenos sentimientos de Benasach no se limitaron como pudiera creerse al ejercicio profesional, sino que los extendía hasta en obras patrióticas, pues aun cuando era hijo de un español, a quien respetó y veneró, no se olvidaba que sus hermanos cubanos luchaban por ideales sacrosantos y que en la lucha por la emancipación de la metrópoli, eran dignos de admiración y apoyo. Y como patriota le sirvió a Cuba durante la guerra magna de la década gloriosa, arriesgando su vida casi diariamente, al ser portador de comunicaciones revolucionarias, entregándolas invariablemente en manos de quienes a su vez las

hacían llegar a las Juntas Revolucionarias de los Estados Unidos. Su labor en ese sentido fué como siempre, desinteresada y sin alardes; no fué un patriota exaltado, pero no por eso dejó de serlo a conciencia.

Y así vivía constantemente, de manera muy modesta, más bien puede decirse que ocultando sus méritos, como violeta sencilla que apenas se adivina entre las hojas.

No pudo disfrutar de riquezas ni comodidades lujosas, pues sus rentas no le permitían más que cumplir con las obligaciones de familia, y sin embargo, se acordaba a menudo que había otros más necesitados que él a quienes se debía socorrer y socorría. Con esto demostraba ser verdaderamente grande, con toda pureza de sentimiento, sencillo y generoso, por lo que puede afirmarse, que él por su piedad llevaba el sello de las almas escogidas.

Pero ya es tiempo que analicemos, aunque sea someramente, su actuación académica, la cual os puedo anticipar merece las calificaciones de laboriosa y asidua, pues uno de sus legítimos orgullos era el ufanarse de su puntualidad y antigüedad como miembro activo de la corporación. En efecto, ingresó el 8 de enero de 1871, y desde entonces, a pesar de su salud, que nunca fué muy buena, hasta el día de su lamentable defunción, presentó gran número de trabajos, principalmente informes médico-legales, y como al principio hubo de ser nombrado de la Comisión de Remedios Secretos, también redactó informes breves pero concluyentes sobre varios medicamentos nuevos.

En la sesión pública ordinaria del 10 de septiembre de 1871 presentó su trabajo de ingreso y también

fué la primera contribución que hizo a la Academia. Trató a fondo sobre las estrecheces uretrales e hizo un estudio comparativo de los dilatadores de Voillemier y el de Perrere. El Dr. Oxamendi, al contestar y darle la bienvenida, no titubeó en señalar los grandes conocimientos anatómicos del autor y el juicio tan práctico que hacía de ellos.

Al siguiente año presentó un informe, leído en la sesión del 27 de octubre, en el cual estudió el estado mental de un individuo, provocando una animada discusión y evidenciando las aficiones que para la Medicina Legal tenía el joven académico.

Siguió a ese trabajo, un informe leído en la sesión del 25 de octubre de 1874, sobre un bálsamo umbilical contra el tétanos. Las atinadas consideraciones que hizo sobre dicho remedio merecieron la aprobación absoluta de la Academia.

En la sesión del 23 de julio de 1876, con motivo de un trabajo del Dr. Rafael Montalvo sobre la extracción obstétrica de la extremidad cefálica por desprendimiento de ésta, tomó parte en la discusión aclarando pertinentemente la opinión del Profesor Schröeder sobre una de las posibilidades para resolver ese problema.

Como miembro de la Comisión de Remedios, el 14 de enero de 1877, rindió un minucioso y razonado informe en contra de un pretendido medicamento "infalible" para el reumatismo.

Tuvo la suerte el 8 de abril de 1877, de darle la bienvenida académica al gran clínico Dr. Vicente B. Valdés y en su discurso demostró plenamente su familiaridad con problemas tan importantes como los relacionados con el paludismo y el tétanos.

Una vez más, a nombre de la Comisión de Reme-

dios Nuevos y Secretos, rindió el 8 de julio de 1877, un dictamen desfavorable contra "El bálsamo de María" descubriendo lo anticientífico de su composición y de las extravagantes propiedades terapéuticas que se le atribuían.

Después parece que su estado de salud, siempre quebrantado, más sus viajes al extranjero, lo alejaron durante algún tiempo del trabajo asiduo de la Academia, pero en la sesión del 13 de marzo de 1881, reanudó su actividad presentando un notable estudio sobre las fiebres esenciales y las sintomáticas, evidenciando profunda maestría en el desarrollo del tema.

Y en ese mismo año, en la sesión del 21 de diciembre, en unión del Dr. Donoso, informó sobre la inutilidad de "un papel para cigarros pectorales de hierro" al que su inventor atribuía maravillosas propiedades para la salud.

Volvió a descansar en sus tareas académicas por haberse ausentado de la Habana, pasando a la categoría de académico corresponsal en 8 de abril de 1883, hasta el 25 de septiembre de 1887, que reingresó como académico de número sustituyendo al Dr. Antonio Mestre al fallecimiento de éste.

El 13 de mayo de 1888 informó sobre la responsabilidad legal de un paralítico, y lo hizo tan acertadamente, que la Academia le impartió la más completa aprobación.

De voluminoso e interesante puede calificarse el informe que redactó con fecha 12 de mayo de 1889, sobre enagenación mental de un procesado.

También en ese año, en la sesión del 10 de noviembre, en otro trabajo médico-legal sobre duración

y clasificación de lesiones, precisó datos muy importantes respecto a esos asuntos.

Con fecha 25 de enero de 1891, al juzgar un trabajo sobre "Gota vesical" presentado por el Dr. Eduardo Díaz optando al título de Académico Corresponsal, hizo una crítica completa y muy oportuna tanto del trabajo como del tema.

Una causa ruidosa contra un cirujano dentista le dió oportunidad, el 24 de julio de 1892, para informar brillantemente, dejando bien demostrado, con verdadera abundancia de argumentos científicos, que se trataba no de una fractura del maxilar inferior por imprudencia temeraria, y sí de un neoplasma, devolviendo así la buena reputación y prestigio a un profesional en desgracia.

Era tal la pericia del Dr. Benasach en esta clase de trabajos, que en 11 de junio de 1893 la Academia le aceptó, sin discusión, un informe sobre enagenación mental de un individuo.

En otra causa por lesiones presentó, el 10 de marzo de 1895, otro dictamen muy extenso y completo, prestando así un buen servicio a las autoridades judiciales.

Con su habilidad ya demostrada, el 27 de julio de 1902 trató sobre los particulares que en causa por disparo y lesiones consultó un Juez a la Academia.

Y del mismo modo, el 14 de octubre de 1904, con motivo de la muerte de un menor, en las conclusiones de su informe, no deja lugar a dudas, basando su criterio en razones muy científicas.

El 22 de junio de 1906, por una causa de homicidio frustrado, también informó a satisfacción de sus compañeros académicos.

No menos completa fué su participación, en 26

de marzo de 1909, en una cuestión de tasación de honorarios reclamados por varios profesionales.

Otra causa por imprudencia temeraria le obliga a resolver, y satisfactoriamente por cierto, ese delicado problema en la sesión del 25 de septiembre de 1909.

La Academia en otra ocasión fué consultada sobre la manera de determinar la edad de cierto individuo, y el Dr. Benasach en la sesión del 28 de julio de 1911, rindió un informe que fué finalmente aceptado en todas sus partes, por unanimidad, después de un debate muy interesante.

En los ANALES de la Academia, al tratar de la sesión del 26 de enero de 1914, aparece un informe. muy bien redactado por él, motivado por una causa por lesiones. Ese informe no se sometió a la consideración de los académicos, por haber desistido la autoridad judicial de la consulta que había hecho.

Conviene que se sepa que además de todo lo dicho, él prestó otros servicios no menos importantes, como por ejemplo, formar parte de algunas comisiones para dictaminar sobre premios de la Academia.

El 23 de abril de 1920 asistió a la sesión ordinaria y tomó gran interés en los trabajos realizados.

Fué esa su última asistencia a la Academia, pues poco después cayó enfermo, y no cansado por el trabajo excesivo a su edad, como se creyó al principio, sino mortalmente sentenciado por una embolia cerebral, que al fin, el 19 de mayo de ese año, a las ocho de la mañana, cuando quizás el espíritu soberano del fundador de esta sociedad, el inmortal Nicolás José Gutiérrez, estaría rebosando de gozo al contemplar el aniversario de su grandiosa fundación, quiso el Destino terminar las angustias y fatigas de nuestro

ilustre amigo, de aquel académico cuya muerte casualmente coincidía con tan memorable fecha.

Y en ese instante bien pudo repetirse la frase de Martí: "Cuando el hombre ha vaciado su espíritu, puede ya dejar la tierra", porque él ya había cumplido su misión, y hasta había iluminado con sus hechos el camino de la vida a los suyos, y especialmente a sus compañeros de profesión y tareas académicas. Verdaderamente pasó de la vida a la muerte, como si esperara a ésta con un beso, con la serenidad de quien ha terminado su obra a conciencia, con la faz apacible, en silencio, casi deseoso de descifrar desde otras esferas desconocidas, este "vano fantasma, entre un gran antes y un gran después", como define Amado Nervo a la existencia humana, la misteriosa actividad biológica de los que vienen al mundo a sufrir y a trabajar...

Y la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en modesta recompensa, enlutó el sillón desierto, mientras depositaba silenciosamente en el Panteón, al atardecer de un día muy triste para nosotros, las vestiduras terrenales de ese fiel servidor, para seguir celosa y con avaricia, atesorando los despojos humanos de aquel miembro tan querido por su infinita devoción e indiscutible lealtad a este organismo.

Pasó a la posteridad franqueando la puerta áurea por donde penetran los grandes de espíritu, al emprender el viaje misterioso, mientras acá, sobre su tumba, colocábamos flores a la sombra de un triste ciprés.

Hay grandezas que pertenecen a los caracteres íntegros y a los que vencen cívicamente en la lucha por la existencia, y por eso, a pesar del tiempo trans-

currido, hasta los que no tuvimos oportunidad de tratarlo como amigo y aquilatar su valer, sabemos sin embargo, apreciar las virtudes cívicas y los méritos científicos de los hombres que como Benasach obtuvieron éxitos y merecieron respeto en su paso por la vida.

Señores, al dar por terminado mi esfuerzo de revivir la figura del compañero, desaparecido ya para siempre, imploro vuestra indulgencia, si en mi tentativa no he logrado ser todo lo feliz que deseaba y debiera. Suplid con vuestra imaginación caritativa mi insuficiencia literaria, que ello será un motivo más para mi gratitud, por vuestra benevolencia al asistir a este acto de piadoso amor y de estricta justicia.

---

## DISCURSO DE CONTESTACION AL DE INGRESO EN LA ACADEMIA DEL DR. J. F. ARTEAGA

POR EL DR. J. A. PRESNO

**Sesión extraordinaria del 5 de abril de 1922**

Señor Presidente:

Señores Académicos:

No necesitaba ciertamente, ser presentado ante vosotros el Dr. Julio Fernando Arteaga y Quesada.

En este mismo recinto habéis oído en más de una ocasión su autorizada palabra y ha sido laureado por vuestros sufragios con el Premio Górdon, de Fisiología, en 1919 y con el Premio Suárez Bruno en 1920. Pero al cumplir esta noche con el deber reglamentario de la lectura de su trabajo de ingreso,

ocupando el puesto que dejara vacío en nuestras filas la eterna desaparición de nuestro compañero Benasach, cuya semblanza ha evocado tan sentida y tan elocuentemente en su discurso el Dr. Arteaga, me habéis obligado, señores Académicos, por apremios de ese mismo reglamento, a contestarle en vuestro nombre, exponiendo públicamente, en breve síntesis, la historia profesional y la ejecutoria científica, que justifican la elevada dignidad que la Academia de Ciencias de la Habana confiere al Dr. Arteaga, ya que, obras y merecimientos son menester para escalar con honor estos puestos.

Era por los años de 1901, cuando por mediación de nuestro ilustre amigo el Dr. Aróstegui, nos relacionábamos con el Dr. Arteaga, por aquella época Médico interno por oposición, del Columbus Hospital de Nueva York. Hasta años después, cuando fijó su residencia en la Habana, no nos conocimos personalmente, pero desde entonces quedó su nombre inseparablemente unido, auxiliándonos en las tareas de redacción, a la historia ya hoy larga y brillante de la *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana.*

¡Con qué satisfacción examinaban, no hace muchos meses, en la Legación de Cuba en París, nuestro digno Ministro en Francia y una *élite* de compatriotas el número extraordinario que el Dr. Arteaga consagró a la celebración del XXV aniversario de la fundación de la *Revista!*

¡Con qué íntimo regocijo escuchábamos los plácemes de ilustres colegas franceses al recibir el hermoso libro en que el Dr. Arteaga presenta la organización médica de Cuba, en el momento actual; elogios dedicados a la patria distante, cuyo amoroso

recuerdo exaltaba la nostalgia, y a nuestra clase médica, por labios extranjeros!

¡Bien ajeno estaría el Dr. Arteaga, de la noble trascendencia y de la significación patriótica alcanzada por su obra!

* * *

Por su extensa bibliografía científica, por la calidad de sus trabajos, casi todos reproducidos en la Prensa Médica extranjera, por su gran labor periodística en la *Revista*, de la que es su Redactor Jefe, y en otras publicaciones profesionales y literarias, el Dr. Julio Arteaga es incuestionablemente uno de nuestros primeros publicistas médicos.

Todos recordáis sus esfuerzos en pro de la Asociación de la Prensa Médica de Cuba, que contribuyó a fundar y que le eligió Presidente en 1918, y su magnífica labor en los Congresos de la Prensa Médica de los que ha sido su verdadero creador, siendo en la actualidad Presidente electo del próximo V Congreso que se celebrará en 1924. Otras facetas nos ofrece también la interesante personalidad del nuevo Académico.

Como investigador o experimentador, quizás en otro ambiente esa hubiera sido su verdadera orientación científica.

Así lo atestiguan su decidida afición por la fisiología experimental; sus trabajos sobre la "Diabetes artificial en diversos animales, por medio de la Floridzina", sobre la "Diabetes en los gatos", publicados en el *American Journal of Phisiology*, reproducidos en diversas Revistas y citados repetidas veces por el ilustre fisiólogo norte-americano y Profesor de Cornell, Lusk, en su obra *The Elements of the*

*Science of Nutrition* y hasta por el fisiólogo alemán Voit.

Sus contribuciones originales a la clínica, sobre todo a la Obstetricia, son importantes, algunas de verdadera trascendencia que mucho honran al que lleva dignamente el nombre preclaro de aquel prócer de la Obstetricia cubana, que se llamó Serapio Arteaga.

Sus trabajos sobre ''La menstruación en las tuberculosas'', ''La función menstrual en las cubanas'', ''La distocia por feto voluminoso'', ''La partonalgia'', ''Los abusos de la pituitrina'', etc., etc., reproducidos en la prensa médica de Europa y de Norte y Sud América, han llevado el nombre del autor a todos los ámbitos científicos. ''El líquido mamario en el recién nacido'', ''La tendencia quirúrgica en Obstetricia'', etc., etc.

Toda esta provechosa labor profesional, además de su asistencia como Delegado oficial del Gobierno de la República o de nuestras Corporaciones a los Congresos 38º y 39º de Higiene Pública de Norte América, al XV Congreso Internacional de Higiene y Demografía y al VII Pan-Americano de San Francisco de California, ha sido en parte interrumpida por hondos duelos de familia que abatieron el noble y generoso espíritu de nuestro querido amigo. Que el cielo le conceda la suspirada tranquilidad moral que todos le deseamos.

Señores Académicos: a la patria se la sirve, se la enaltece, y desgraciadamente, por muchos se la explota. Servirla es obligación cívica de todos. Enaltecerla no es dable sino a los privilegiados... como el Dr. Arteaga, que ha tenido la singular satisfacción de haberle sido útil a la patria, con las ar-

mas, con los libros y con los instrumentos de trabajo en la mano, y que con su competencia y su talento, contribuirá en el seno de esta Corporación, al éxito de sus labores.

En nombre de la Academia de Ciencias, sea bienvenido!

---

## BIBLIOGRAFIA DEL DR. GUILLERMO JOSE BENASACH Y ESPINOSA

*Habana: 25 junio 1848.—Habana: 19 mayo 1921.*

POR EL DR. JORGE LE-ROY Y CASSÁ

Académico de Número: 8 enero 1871.

Académico Corresponsal: 8 abril 1883.

Reingresó como Académico de Número: 25 septiembre 1887; ocupando el sillón que dejara vacante el fallecimiento del Dr. Antonio Mestre y Domínguez.

Véase el Informe sobre su ingreso, por el Dr. Felipe F. Rodríguez, en *Anales etc.*, t. LII, p. 385-397.

### *En la Academia*

1.—Discurso Inaugural [Divulsor de Voillemier en las estrecheces uretrales], 10 septiembre 1871. *Anales de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana,* t. VIII, p. 214-215, acta.

Este discurso fué contestado por el Dr. Juan Calixto Oxamendi.

2.—Informe sobre el estado mental de D. A... E... (en colaboración con los Dres. Tomás M. Govantes y Luis M. Cowley), 27 octubre 1872. *Trabajos de la Comisión de Higiene Pública y Medicina Legal,* t. II, p. 271-274; *Anales* etc., t. IX, p. 252-258. [Aquí está reproducido íntegro el informe.]

3.—Informe de la Comisión de remedios nuevos y secretos sobre el "Bálsamo umbilical contra el tétano", 25 octubre 1874. *Anales etc.,* t. XI, p. 326-328, acta.

4.—Discusión del trabajo del Dr. Rafael J. Montalvo sobre la extracción de la extremidad cefálica desprendida y retenida en el útero, 23 julio 1876. *Anales etc.,* t. XIII, p. 143-183, acta.

5.—Informe acerca de dos medicamentos contra el reumatismo y las hemorroides, 14 enero 1877. *Anales etc.,* t. XIII, p. 471, acta.

6.—Contestación al discurso inaugural del Dr. Vicente Benito Valdés "Reflexiones en contra de la etiología palúdea del tétano", 8 abril 1877. *Anales etc.,* t. XIII, p. 595-596, acta.

7.—Informe referente al "Bálsamo de María" con destino a los animales, 8 julio 1877. *Anales etc.,* t. XIV, p. 248, acta.

8.—Informe sobre la Memoria del Dr. D. Pedro Sánchez titulada "Las fiebres en general, su historia, noción general de la fiebre; ¿existen fiebres esenciales? ¿en el estado actual de la ciencia hasta dónde es esencial o sintomático?" en opción al título de Socio Corresponsal, 13 marzo 1881. *Anales etc.,* t. XVII, p. 431-437.

9.—Informe en causa contra el asiático A... Ch... por asesinato de F... V... y J... del C... S..., 13 mayo 1888. *Anales etc.,* t. XXIX, p. 38-47, 68-80; y t. XXV, p. 200-201, acta.

10.—Informe médico legal sobre el estado mental de un procesado, 12 mayo 1889. *Anales etc.,* t. XXX, p. 318-326, 353-359; y t. XXVI, p. 131-133, acta.

11.—Informe médico legal sobre duración y calificación de lesiones, 10 noviembre 1889. *Anales etc.,* t. XXX, p. 411-416; y t. XXVI, p. 507, acta.

12.—Informe sobre el discurso presentado por el Dr. D. Eduardo Díaz (de Matanzas), para optar al título de Académico Corresponsal, 25 enero 1891. *Anales etc.,* t. XXVII, p. 593-596 y p. 556-557, acta.

El discurso del Dr. Díaz versaba sobre "La Gota Vesical".

13.—Informe médico legal en causa seguida al cirujano dentista D. M... G... por imprudencia temeraria. Sesión de gobierno del 24 julio 1892. *Anales etc.*, t. XXIX, p. 180-192.

14.—Informe sobre el estado mental de D. A... M... y P..., 11 junio 1893. *Anales etc.*, t. XXX, p. 131-138 y p. 77-78, acta.

15.—Vacunaciones y revacunaciones practicadas por los médicos municipales en la Habana en febrero 1894 [Vacunado 3,075 y revacunado 1,298]. *Anales etc.*, t. XXX, p. 539, acta.

16.—Informe médico legal en causa por lesiones a D. F... G..., 10 marzo 1895. *Anales etc.*, t. XXXII, p. 394-400 y p. 59-60, acta.

17.—Informe médico legal en causa por lesiones, 27 julio 1902. *Anales etc.*, t. XXXIX, p. 104-109 y p. 100, acta.

18.—Informe médico legal en causa por muerte de un menor, 14 octubre 1904. *Anales etc.*, t. XLI, p. 178-181 y p. 166, acta.

19.—Informe médico legal en causa por homicidio frustrado, 22 junio 1906. *Anales etc.*, t. XLIII, p. 65-70 y p. 63, acta.

20.—Informe emitido por la Comisión nombrada para juzgar la Memoria presentada en opción al Premio de Medicina Legal, fundado por el Dr. Antonio de Górdon, cuyo lema es *Quo tendimus?* En colaboración con los Dres. T. V. Coronado e I. Calvo, 14 mayo 1907. *Anales etc.*, t.XLIII, p. 399-401.

Esta Memoria es el Estudio Médico Legal sobre el Suicidio en Cuba, durante el quinquenio de 1902-1906, cuyo autor es el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá, y fué la primera vez que se otorgó este premio y publicado en los *Anales etc.*, t. XLIV, p. 38-63 y en folleto en 4º, Habana, 1907.

21.—Tasación de honorarios, 26 marzo 1909. *Anales etc.*, t. XLV, p. 678-680.

22.—Informe médico legal en causa por muerte, 25 septiembre 1909. *Anales etc.*, t. XLVI, p. 205-210 y p. 197-198, acta.

23.—Informe médico legal sobre identidad, 28 julio 1911. *Anales etc.*, t. XLVIII, p. 182-185 y p. 180, acta.

24.—Informe médico legal en causa por lesiones, 26 enero 1914. *Anales etc.*, t. L, p. 870-878.

25.—Informe acerca de la Memoria presentada en opción al Premio de Medicina Legal instituído por el Dr. Antonio de Górdon, 23 abril 1915. *Anales etc.*, t. LI, p. 831-834. En colaboración con los Dres. F. M. Héctor y T. V. Coronado.

26.—Informe acerca de una Memoria presentada en opción al Premio Cañongo, con el lema *Plus Ultra. Plus Ultra.* En colaboración con los Dres. J. Le-Roy y F. I. de Vildósola, 27 abril 1917. *Anales etc.*, t. LIII, p. 987-988.

*Fuera de la Academia*

1.—Revista de la Prensa. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, enero 1876, t. II, p. 54-56.

2.—Revista de la Prensa. *Crónica etc.*, febrero 1876, t. II, p. 91-101.

3.—Revista de la Prensa. *Crónica etc.*, mayo 1876, t. II, p. 239-243.

4.—Los médicos forenses. *Crónica etc.*, octubre 1876, t. II, p. 549-550.

5.—Nefrotomía para el alivio de la pionefrosis. Curación. Por Mark H. Williams. M. D. New York. Tratado (sic) [Traducido] por el Dr. G. J. Benasach. (Del *Medical Record.*) *Crónica etc.*, enero 1877, t. III, p. 15-21.

6.—Cirugía conservadora. Observación del Dr. G. J. Benasach. *Crónica etc.*, febrero 1877, t. III, p. 60-61.

Se refiere a una herida contusa del pulgar derecho.

7.—*Bibliografía.* Libro terapéutico de bolsillo, del Dr. Emilio Dillnberger, traducido del alemán por el Dr. J. C. Oxamendi. Habana, 1877. Análisis por el Dr. G. J. Benasach, miembro de la Academia de Ciencias. *Crónica etc.*, enero 1878, t. IV, p. 34-37.

# HIGIENE OCULAR

**Discurso de ingreso en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana**

POR EL DR. FRANCISCO MARÍA FERNÁNDEZ

**Sesión extraordinaria del 5 de abril de 1922**

Señor Presidente de la Academia de Ciencias; señoras y señores:

Al cumplir con el deber reglamentario de presentar un trabajo de ingreso, para llenar de ese modo todos los trámites en mi calidad de Académico Numerario de esta ilustre Corporación, séanos permitido que, a manera de breve exordio, dediquemos algunas palabras a expresar nuestra intensa gratitud hacia los señores Académicos que nos honraron con sus votos, haciendo de ese modo posible una de las más ansiadas aspiraciones que hayamos podido alimentar, la de recibir las palmas académicas.

Y es que, a pesar de haber sabido en todo tiempo darnos cuenta de nuestra pequeñez y de la falta de merecimientos para ostentar la honrosa investidura académica; a pesar de conocer a ciencia cierta la insuficiencia de nuestras condiciones intelectuales, para el ingreso en la más docta de nuestras instituciones científicas, jamás nos abandonó la esperanza de que por medio de la constancia en el estudio, de la perseverancia en el trabajo y de la tenacidad inquebrantable en el ejercicio honrado de la profesión, a la par que por la bondad excesiva de los señores Académicos, nos sería posible algún día llegar a la cima de las aspiraciones científicas de todo médico cubano.

No podemos dejar de sentirnos impresionados

ante lo que es para nosotros un momento solemne de nuestra vida. A pesar de haber convivido espiritualmente con vosotros en los catorce años de nuestra vida profesional y de que las modestas producciones que aquí hemos traído, en ese transcurso de tiempo, han sido siempre recibidas por vosotros con cariño y estímulo; a pesar de sentirnos familiarizados con todos y cada uno de vosotros, a consecuencia del trato íntimo durante casi tres lustros, no es posible que dejemos de sentirnos emocionados al darnos cuenta del alto honor que nos concedéis y por el cual, en este momento, reitero mis votos de profundo agradecimiento.

———

Para nuestro trabajo de ingreso, evocando lo que hiciera el sabio anciano que preside esta Corporación, el Dr. Juan Santos Fernández, en el trabajo que en 1875 le valiera también su primer título de Corresponsal de esta Academia (1), hemos querido. haciendo en realidad un alarde de atrevimiento, imitar a nuestro amado maestro, a cuyo lado hemos podido espigar en el fecundo terreno de la Oftalmología y a cuyos grandes conocimientos debemos gran parte de nuestra labor profesional. Perdónesenos, si rindiendo un nuevo tributo de reconocimiento y veneración al maestro respetado, prolongamos por unos instantes este modesto trabajo; pero incurriríamos en el feo pecado de la ingratitud si, una vez más, no hiciéramos una ofrenda de cariño y de gratitud a quien tanto debemos en el campo de las actividades científicas.

---

(1) *Higiene de la Vista.* Academia de Ciencias de la Habana, sesión de gobierno del día 9 de mayo de 1875. "La Propaganda Literaria", 1879.

Y ahora, cumplido con el sacrosanto deber de la gratitud, entraremos en materia y trataremos sobre el tema objeto de este trabajo, la

## HIGIENE OCULAR

De todos los sentidos del hombre, el de la visión es el más preciado e importante; y sin él, bien dijo el poeta, la vida podía condensarse en una larga noche de tinieblas y de tristezas.

No es necesario insistir mucho, para demostrar cuán útil es a la vida el goce completo del más bello de los sentidos, del sentido de la vista, mediante el cual, como dijera nuestro ilustre maestro, Santos Fernández, en su trabajo citado, no es posible concebir el progreso ni la civilización.

En efecto, por el sentido de la vista conoce el ser humano lo que le rodea, los lugares adonde encaminar sus pasos, los bellos matices de los colores, el tamaño de los objetos, toda la obra admirable de la Naturaleza, toda la bella labor del Supremo Artífice del Universo, desde la radiante belleza de las mujeres, hasta la labor tan admirable de los hijos del inmortal obrero de Maguncia, del ilustre Gutenberg.

Y es por eso que reviste para el oftalmólogo moderno una importancia realmente grande, la conservación de un sentido tan importante y tan necesario a los elementos que integran la sociedad. Y es por eso también, que el oculista de nuestros días ha de vigilar al individuo paso a paso, en la larga carrera de la vida, a fin de recomendarle las medidas necesarias para el disfrute normal y para la conservación de la visión.

Así observamos que, desde los cuidados pre-na-

tales, preparando y aseptizando las vías maternales que habrá de recorrer el futuro infante; implantando después el método de Credé, para evitar la temible oftalmía de los recién nacidos; haciendo más tarde, en el transcurso de la edad escolar, múltiples indicaciones para evitar o corregir los defectos visuales, así como para curar o evitar la trasmisión de afecciones oculares de carácter contagioso, como el tracoma; aconsejando luego al adulto, según su profesión u oficio, la manera de evitar los accidentes industriales y de salvarse de los ataques de afecciones profesionales; insistiendo, por último, en los individuos ancianos, en la forma en que deben precaverse de los ataques glaucomatosos, o de tratar éstos precozmente, una vez que se hayan declarado; desde antes del nacimiento hasta la edad más avanzada, la labor de los que se ocupan de la higiene de la vista es una lucha diaria y tenaz, en la que no debe descuidarse jamás el centinela del progreso.

La gran importancia que reviste la Higiene Ocular parece, pues, fuera de toda duda, así como el bello simbolismo que encierran órganos tan necesarios como son los ojos, desde el instante misterioso en que el nuevo ser inicia su vida en este mundo, hasta el momento solemne en que manos piadosas entornan los párpados del que abandona el sendero de la existencia.

*Antropología ocular.—Influencia de las diversas razas en la producción de determinadas afecciones oculares.*

Como bien ha dicho el Dr. Ginestous (2), en todo Tratado moderno de higiene general se estudian los graves problemas que se refieren al origen de la humanidad y a la formación de las diversas razas, y no sería posible referirse a la Higiene Ocular sin hacer antes un ligero estudio de la Antropología Ocular, a fin de conocer cómo en determinadas razas hay mayor o menor predisposición a ciertas enfermedades.

No sería, desde luego, posible incluir en este trabajo una descripción de la Anatomía y Fisiología Oculares, pues no pretendemos que él constituya un Tratado de Higiene Ocular, ni por otra parte abusaríamos de vuestra cortesía con tan largo relato; pero séanos permitido hacer una brevísima alusión a ciertos detalles anatómicos, el conocimiento de los cuales nos permitirá apreciar mejor la ocurrencia de determinadas afecciones.

Las dimensiones de la órbita, por ejemplo, en los tres grandes grupos humanos, caucásico, mongólico y etiópico, varía bastante; y entrando en los detalles de las sub-razas, vemos que entre la órbita de los esquimales, la mayor, que mide 1.456 milímetros cuadrados, y la de los parias de Calcuta, la menor, que mide 1.095 m. c., hay una diferencia bien grande, que ha de influir en la producción o no de ciertas afecciones, como influye también la profundidad de

(2) *Traité Pratique de Hygiene Oculaire.* Dr. E. Ginestous, de Burdeos, 1920.

la órbita, citando como ejemplos de la diferencia entre algunos tipos, que en los esquimales tiene 57.7; en los chinos 55.6 y en los parisienses 50.9.

Los párpados y las comisuras palpebrales, ofrecen notables diferencias en las diversas razas: entre los lapones y esquimales que habitan al extremo Norte, la comisura es muy pequeña y en los habitantes de los países cálidos es bastante mayor, y habitualmente reconocemos la diferencia clásica entre el ojo mongólico y el ojo europeo, siendo bien conocidos los rasgos de los primeros, consistentes en ojos oblicuos, pequeños, con el párpado superior abotagado y con la brida, que constituye el rasgo más saliente de fisonomía mongólica, y que es el epicanto, que en determinados sujetos nos es preciso operar.

La pigmentación de la conjuntiva, en forma de acumulaciones de pigmento, sobre todo cerca del limbo esclero-corneano, es rasgo de cierta importancia en la determinación de la raza, aunque es difícil asegurar que sean dichas acumulaciones de pigmento, focos para futuros procesos melanósicos.

Con referencia al color del ojo, admitimos con Topinard, en su admirable trabajo (3), las *Instrucciones* de la Sociedad de Antropología de Francia, que fijan cuatro tipos de coloración: pardo, verde, azul y gris, cada uno de los cuales comprende cinco tonos: muy obscuro, obscuro, intermedio, claro y muy claro. Deniker (4) afirma que en las razas rubias existe siempre el color claro, azul o gris; en los mongoloides, los ojos pardos claros, y en el resto de los habitantes del mundo, los ojos pardos, obscu-

(3) *Antropología,* por el Prof. Pablo Topinard. Ed. esp. de Montaner y Simón, 1920.

(4) *Bull. de la Soc. d'Anthropologie,* tomo XI, p. 320.

ros o negros. De todos modos, es indudable que la mayor o menor cantidad de pigmento habrá de favorecer o entorpecer la absorción y neutralización de los rayos solares, influyendo así en la defensa del ojo a ciertos agentes exteriores.

Las vías lagrimales tienen también marcada diferencia en las diversas razas, diferencias que habrán de influir más tarde en la existencia de determinadas afecciones oculares. Santos Fernández (5), desde hace muchos años, señaló la forma recta y amplia del canal nasal en la raza negra, en contra de la forma más tortuosa y larga de dicho canal en los blancos, según sus estudios hechos en Cuba, y vemos que estos hallazgos se confirman después con la mayor frecuencia de las afecciones lagrimales en la raza blanca.

La agudeza visual fisiológica que debiera diferenciarse poco en las diversas razas, vemos que es muy superior en algunas de ellas; Roy, en un interesante estudio hecho en el Africa (6), afirma que allí se puede tomar como patrón normal de la visión el de 7/5, en vez del 5/5 que los oftalmólogos tienen como normal, y llega a la conclusión de que mientras más se eleva el hombre en la escala social, mayor es el desarrollo del cerebro a expensas de los ojos y de los oídos. Siguiendo esa manera de pensar, tenemos que los negros africanos son los seres humanos de vista más potente, siguiéndoles después las razas amarillas de las islas de la Oceanía; después los de la Indo-China, los pielesrojas de México y la América del Centro y del Sur, los lapones, esquima-

---

(5) *Sociedad Antropológica de Cuba,* mayo 5 de 1878.—*Revista Cubana de Oftalmología,* vol. III, p. 246, año de 1921.

(6) *Revista Cubana de Oftalmología,* vol. II, p. 827, año de 1920.

les y por último los chinos y japoneses. Los blancos ocupan el último lugar en esa escala, teniendo la peor agudeza visual, en comparación con las demás razas, y aun en la raza blanca hay grandes diferencias causadas por la instrucción y la herencia.

Entrando en los errores de refracción y especialmente en la miopía, las frases que en 1875 pronunciara el Dr. Santos Fernández no han perdido, a pesar del tiempo transcurrido, todo el valor que ellas tienen, y podemos decir con él que las anomalías de refracción no son afecciones curables por medio de los medicamentos, sino que se corrigen con cristales adecuados y que los cuidados especiales, necesarios en los miopes, son convenientes para no aumentar la miopía y para evitar sus complicaciones. Aquí la higiene de la vista ha de tener, como tiene, importancia excepcional.

Las diversas razas influyen de modo especial en la ocurrencia de la miopía. Así vemos con Menzies (7) que entre los israelitas se padece de la miopía con mayor frecuencia que en otras razas; y según las experiencias de Sulzer (8), no sólo en las diversas razas ocurre esto, sino hasta en los diversos componentes sociales de una misma nación. El empleo abusivo de los ojos en la lectura y en los trabajos refinados de ciertas clases de obreros, inclina a la producción de la miopía, que va siendo cada vez más frecuente entre las clases intelectuales de todos los países, aunque desde luego, las causas anatómicas de dicho error de refracción no pueden dejarse a un lado, pues la configuración anatómica del cráneo de-

---

(7) *British Medical Journal*, 1897, p. 77.

(8) *Enciclopedia francesa de Oftalmología*, tomo III, p. 319.

termina la de la órbita, que a su vez influye en la forma y tamaño del globo ocular; y así vemos, como bien dice Posey (9), que la miopía ocurre con frecuencia en las razas de cráneos cuyo diámetro antero-posterior es más largo, como en la raza teutónica, mientras que se encuentra con mucha menos frecuencia en las razas inferiores.

*Influencia del clima y de las estaciones.*

La influencia de los diversos climas en las afecciones oculares, aunque ha sido notablemente exagerada, no puede negarse totalmente, y aunque algunos niegan en justicia que la catarata y el glaucoma sean patrimonio casi exclusivo de determinadas regiones, es imposible negar que en los climas tórridos la catarata es algo más frecuente que en las zonas frías o templadas, y que los diversos factores que junto con el calor influyen en la producción de la catarata, se intensifican en los países de clima cálido (10). En lo referente al glaucoma, refiriéndonos tan sólo a determinado país, vemos que en Colombia los Dres. Cuéllar y Pava (11) han encontrado que la variedad crónica de esta enfermedad es exclusiva de las tierras calientes y templadas de aquella gran República, y que la variedad aguda, aunque existe en todos los climas del país, predomina en las tierras frías.

Se ha asegurado que el clima de las montañas favorece el funcionamiento de las vías lagrimales, y que, por tanto, en las alturas son poco frecuentes

(9) *Hygiene of the Eye,* 1918.—Lippincott and Co., Philadelphia.
(10) *R. H. Elliot.—Oftalmología Tropical.*—Oxford Med. Pub. 1920.
(11) *Revista Cubana de Oftalmología,* vol. III, p. 244, año 1921.

las afecciones de dichos órganos; pero Ginestous conviene en que en realidad no hay grandes diferencias en las diversas regiones de la nación francesa, y parece que aquí hay que tener en cuenta, como veremos en el tracoma, más bien las costumbres higiénicas de los sujetos.

En cambio, en lo que se refiere a las afecciones de los párpados sí parece estar fuera de toda duda la influencia que el clima y sobre todo las diversas estaciones ejercen en su mayor o menor frecuencia. La conjuntivitis primaveral, por ejemplo, en los países en que las estaciones se marcan de modo exacto, es una afección que está bien calificada de primaveral, y es en las épocas más húmedas del año, según Danvers (12), cuando ocurren más casos. Las grandes epidemias de afecciones conjuntivales contagiosas, que atacan a Egipto de modo tan intenso y con resultados tan desastrosos, ya que en ellas predomina el gonococo como agente causal, coinciden de modo absoluto, según MacCallan (13), con la llegada del calor y son mucho más intensos sus efectos en los meses de julio a octubre. Iguales o parecidas observaciones hizo en la India el Coronel Elliot (14). El tracoma que aunque algún autor distinguido, como Chibret, haya afirmado que no ataca a los habitantes de los climas altos (15), en realidad se ha comprobado que más que al clima se debe su propagación a la falta de aseo, como lo ha afirmado Santos Fernández (16).

(12) *Ophth. Rev.* Londres, 1902, p. 84.

(13) *Sociedad Oftalmológica de Egipto.—Revista Cubana de Oftalmología,* vol. III, p. 333, año 1920.

(14) *Oftalmología Tropical.*

(15) *Sociedad Francesa de Oftalmología,* 1896.

(16) *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* tomo XL, p. 495, año 1915.

### *Influencia ejercida por las condiciones económicas y sociales.*

No es posible negar la influencia que ejercen las condiciones económicas y sociales, en la salud en general y, desde luego, en lo que se refiere al órgano de la visión. Hay ciertas afecciones, que estudiaremos más adelante, cuya relación con los diversos oficios o profesiones están fuera de toda duda; pero, aparte de ellas, tenemos también como cosa innegable que las condiciones sociales y económicas ejercen determinada influencia en la mayor o menor frecuencia de ciertas afecciones oculares. Tomando como ejemplo la flictenulosis ocular, en sus diversas variedades o denominaciones, vemos que de ella ha dicho con razón Fuchs (17), que la mejor profilaxis de dicha enfermedad, sería el mejoramiento social de las clases pobres. En efecto, como ha dicho muy bien Gilbon (18), la tuberculosis ejerce un papel de importancia en la producción de la oftalmía flictenular, y es innegable que entre las clases desheredadas el flagelo de la peste blanca hace estragos mucho mayores que en las clases más afortunadas. Un autor inglés, Cridlan (19), que ha llevado a cabo extensas investigaciones entre los asilados de diversos hospitales infantiles en Inglaterra, encontró que dicha enfermedad está casi limitada de modo exclusivo a niños cuyo aspecto de pobreza y suciedad impone pavor.

---

(17) *Tratado de Oftalmología.*

(18) *Amer. Journ. Dis. of Child.* Cit. en *Rev. Cub. de Oftal.*, 1919, v. I, p. 377.

(19) *Brit. Journ. Ophth.*, v. II, 1918. Cit. en *Rev. Cub. de Oftal.*, 1920, v. II, p. 618.

Sea su causa la tuberculosis; sea ella debida a la pediculosis, como han afirmado, entre otros, Joseph (20), Font-Reault (21) y Pacheco Luna (22), o como sostiene Andrade (23); sea la oxiurosis su causa, es innegable que las malas condiciones higiénicas influyen de modo absoluto en la etiología de la flictenulosis ocular, y es innegable asimismo que todos los casos curan radicalmente cuando son substraídos del medio ambiente pobre, desaseado y carente de alimentación adecuada, en que viven habitualmente los pequeños pacientes.

La oftalmía granulosa o tracoma, a la que ya hemos hecho mención, es también una afección de las clases pobres y sobre todo de las personas poco adictas a la higiene; y en su propagación, como han demostrado, entre otros, Ginestous (24) y Santos Fernández (25), las clases pobres carentes de recursos higiénicos, dan los mayores contingentes de casos.

### *Influencia de la edad, sexo, herencia, alimentación, vestidos, tabaco, alcohol, etc., en la producción de afecciones oculares.*

La influencia que la edad y el sexo puede ejercer sobre la producción de determinadas afecciones oculares, ha sido poco estudiada generalmente; pero por

(20) *Societé Française d'Ophtalmologie*, 1907.

(21) *Archives de Parasitologie*, 1912, t. XV, p. 385. Cit. por Ginestous.

(22) *Revista Cubana de Oftalmología*, 1920, vol. II, p. 225.

(23) *Revista Cubana de Oftalmología*, 1920, vol. II, p. 228.

(24) *Bull. de la Soc. de Med. et Chir. de Bourdeaux*, 23 de octubre de 1903.

(25) *Revista Cubana de Oftalmología*, 1920, vol. II, p. 741.

una estadística de Trousseau (26), vemos que en el Hospital de Quinze Vingts, de París, en un total de 124 enfermos, 69 eran hombres y 55 mujeres, correspondiendo 6 al momento del nacimiento, 4 al primer año, 15 a la primera decena, 10 a la segunda y el resto a las demás edades, siendo digno de observar que el número de ciegos era de 80 del total de 124. En conjunto la edad ejerce poca influencia, dependiendo más bien las causas de otras razones, tales como la actividad profesional o industrial, por ejemplo.

La herencia y las enfermedades previas pueden ejercer cierta influencia en las afecciones oculares, y se han escrito numerosos trabajos sobre la materia. Así vemos con Girard (27), que determinadas enfermedades anteriores (diatésicas) predisponen al individuo a sufrir ciertas otras afecciones oculares. Para citar sólo algunas, citaremos solamente la frecuencia de las complicaciones oculares de la diabetes, del reumatismo, del mal de Bright y de la tuberculosis, como conocemos igualmente las lesiones proteiformes que la avariosis ocasiona en el aparato ocular; pero deseamos referirnos más particularmente a la forma más común, que es la queratitis intersticial, cuyo reconocimiento y tratamiento debe ser empeño sentido de todos los oftalmólogos.

Insistiendo en la influencia de la herencia en la producción de las lesiones avariósicas, citaremos las experiencias de Cosse (28), Moreau (29) y Gines-

---

(26) *Société Française d'Ophtalmologie*, 6 de mayo de 1902. Ginestous.

(27) *El Ojo diatésico*. París, 1906.

(28) *Tesis del Doctorado*, Burdeos, 1899.

(29) *Tesis del Doctorado*, Burdeos, 1906-1907.

tous (30), encaminadas a demostrar que la avariosis congénita es la causa principal del estrabismo funcional y los trabajos de Benavides (31), y Santos Fernández (32), ante la Sociedad de Oftalmología Hispano-Americana, demostrando las numerosas complicaciones que en el segmento anterior del ojo dan lugar a la avariosis congénita.

La influencia de la consanguinidad está más que demostrada. Entre los trabajos más recientes publicados están los de Fromaget (33), que observó catarata congénita en seis generaciones; de Loeb (34), de colobomas congénitos; y de Zentmayer (35), de enfermedad de Leber. Todos conocemos la frecuencia con que la retinitis pigmentaria se encuentra entre los hijos de matrimonios consanguíneos, y Lutz (36), al describir los diversos tipos de enfermedades o defectos oculares de carácter hereditario, da importancia al tipo de la *herencia recesiva,* en el cual los matrimonios consanguíneos tiene gran importancia; y los trabajos de Holmgreen y Jennings (37), demuestran también la influencia de la herencia y la consanguinidad en la producción de la ceguera para los colores.

¿ Ejercen las emociones maternales alguna influencia en la determinación de ciertas anormalidades en el fetó? Aunque la casi totalidad de los auto-

(30) Academia de Medicina. Premio Meynot, de 1907.

(31) *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos,* diciembre, 1920, t. XX, p. 601.

(32) *Revista Cubana de Oftalmología,* 1920, vol. II, p. 733.

(33) Societé de Ophth., de Laryn, et d'Otol, de Bourdeaux, et du Sud Ouest, abril de 1893. Ginestous.

(34) *American Journal of Ophtalmology,* vol. I, p. 62, 1918.

(35) *Trans. Amer. Ophth. Soc.,* 1918, vol. XVI, p. 106.

(36) *Revista Cubana de Oftalmología,* 1920, vol. II, p. 518.

(37) *Color Vision and Color Blindness,* Philadelphia, 1905, p. 41.

res coinciden en condenar como absurda la creencia popular tan generalizada, Ginestous (38) menciona dos casos de criptoftalmía, en los cuales se suponía por las madres que la anomalía se debía a emociones de gran intensidad. Nosotros, como Ginestous, nos limitaremos a citar esos casos, sin pretender en lo aboluto defender esa teoría.

Pero si bien es difícil comprender desde un punto de vista puramente científico, que las emociones puedan determinar la ocurrencia de ciertas monstruosidades, es bien evidente que determinadas emociones, provocando la supresión brusca de la función cataménica, hayan ocasionado en algunas mujeres alteraciones de relativa gravedad en los órganos oculares, y así lo confirman los trabajos de diversos autores y muy especialmente la magnífica colaboración a ese estudio hecha por Blanco (39); y en su admirable Memoria sobre la Higiene Ocular, cita Santos Fernández (40) los efectos que un acto violento de cólera pueden ocasionar, llegando hasta la pérdida de la vista.

La alimentación influye algo en la producción de las afecciones oculares; así vemos que existen casos de hemeralopía o ceguera nocturna, debidos a la mala alimentación, en parte al menos, y con frecuencia observamos cómo se modifican ciertas enfermedades oculares, sobre todo algunas blefaritis ciliares, mediante la implantación de determinadas reglas alimenticias. Además, son frecuentes los casos de botulismo que provocan parálisis de los músculos ocu-

---

(38) *Tratado de Higiene Ocular*, p. 42.

(39) *Revista Cubana de Oftalmología*, 1920, vol. II, p. 58.

(40) *De las pasiones*, p. 103.

lares, como en los casos de Saint-Martin (41), Cassaude (42) y otros.

La influencia del alcohol sobre el órgano visual es muy marcada; observándose como complicación más frecuente la neuritis retro-bulbal como resultado de la ingestión continuada de alcohol. Nadie mejor que Santos Fernández (43), ha podido describir los efectos del etilismo, y junto a él, así como en nuestra práctica personal, hemos podido confirmar centenares de casos de ambliopía etílica.

El alcohol de madera, o sea el alcohol de metilo, que se usa tanto en los Estados Unidos después de la Ley de la Prohibición, ha ocasionado, a la par que gran número de defunciones, un contingente también crecido de cegueras incurables, por la atrofia total del nervio óptico. Allport, que ha dedicado mucho tiempo al estudio de esta cuestión, refiere cómo los adelantos de la Química han llegado a hacer que el sabor desagradable del producto se enmascare, y describe cómo se utiliza por mercaderes sin conciencia, que lo venden de modo subrepticio, ocasionando incontables e irreparables desgracias. La mayoría de los Estados de la Unión Americana (44) han pasado leyes imponiendo fuertes multas y penas de prisión a los que expendan el tóxico producto con cualquier fin.

El tabaco, del cual tanto se ha escrito, resulta casi inofensivo en sus estragos, en comparación con los

---

(41) *Bull. de la Societé Medicale des Hopitaux,* diciembre 5 de 1919.

(42) *La Presse Medicale,* enero 21 de 1920.

(43) *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* 1876, t. II, p. 531.

(44) *State Legislation concerning wood alcohol.* F. Allport, M. D. *Ophthalmology,* 1916.

que produce el alcohol. Santos Fernández (45) señaló hace tiempo la rareza de la ambliopía nicotínica pura, y Meyerhoff (46), que ha ejercido once años en Egipto y que pudo observar el efecto del tabaco en una población que no consume alcohol, sólo tuvo tres casos de ambliopía nicotínica en 30,000 enfermos de los ojos.

La clase de habitación donde se reside, y sobre todo donde se estudia, tiene una importancia excepcional en la Higiene Ocular, no tanto en lo referente a la ventilación (que no deja de tener importancia), sino desde el punto de vista de la iluminación, asunto de interés primordial en Higiene Ocular, desde los primeros años de la vida, por lo que a la iluminación de las escuelas se refiere, hasta la edad adulta, en lo que se relaciona con la iluminación de los talleres y fábricas.

La iluminación apropiada de las escuelas, es en todas partes del mundo civilizado, objeto de preferente atención para los médicos, higienistas y pedagogos, y muy pronto tendremos ocasión de tratar nuevamente de este tema, así como de los talleres y fábricas.

### *Bacterias y parásitos oculares.*

La conjuntiva ocular contiene normalmente cierto número de gérmenes, inocuos los más, pero también algunos patógenos, y que esperan tan sólo la menor causa irritativa para provocar reacciones específicas; o alojándose en alguna erosión en la su-

---

(45) *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* 1908, t. XXXIV, p. 334.

(46) *Klin. Monatsbl. f. Augenh.* 1921. Vol. LXVI, p. 107.

perficie de la córnea, penetran al interior de los tejidos oculares, provocando violentos trastornos.

Siguiendo la clasificación de Ginestous (47), podemos dividir los gérmenes oculares en tres grupos, a saber: i), microbios específicos, que determinan afecciones oculares que llevan sus nombres, como el bacilo de Koch-Weeks, que da lugar a la conjuntivitis catarral aguda contagiosa, o el diplobacilo de Morax-Axenfeld, que produce la conjuntivitis subaguda; ii), microbios no específicos de afecciones oculares, pero que provocan en el ojo afecciones muy violentas, tales como el gonococo, el bacilo de Klebs Loeffler (difteria), el pneumococo, el estreptococo, el estafilococo, el bacilo de la influenza y el bacilo de Koch; y iii), afecciones oculares debidas a probables gérmenes que aun no han sido aislados, como ocurre en el tracoma.

Los parásitos oculares han sido estudiados de modo magistral por Ward (48), y por Elliot (49). El primero de éstos, que es la más grande autoridad de nuestros días en Parasitología Ocular, ha hecho un estudio muy interesante sobre la materia, pero no es éste el momento de hacer una descripción detallada de las diversas clases de parásitos que atacan a los ojos y sólo nos limitaremos a citar algunos de los más importantes.

Los parásitos pueden afectar los ojos, ya localizándose directamente en ellos, como ocurre con la filariasis o la miasis ocular, o con el cisticerco, o ya produciendo intoxicaciones que provocan edemas o

(47) *Les microbes de l'oeil*, p. 59. *Tratado de Higiene Ocular.*

(48) *Parasites of the human Eye. Amer. Encycl. of Opth.*, vol. XII, p. 9265.

(49) *Oftalmología Tropical.* Edición española, p. 118, año 1922.

conjuntivitis, como ocurre con los pescadores de anguilas, o con la triquinosis o con la retinitis del anquilostoma duodenal.

Sin embargo, la afección parasitaria más frecuente en los ojos puede decirse que es la pediculosis, aunque en determinadas regiones donde abundan los carneros, el cisticerco no es raro, como no lo son en otras la aspergilosis o la miasis.

Salta a la vista la labor del higienista en la prevención de estas afecciones parasitarias del aparato ocular.

## *Higiene ocular de la primera infancia.*

La Eugenesia, o ciencia que cuida del niño desde mucho antes de nacer éste, ha tomado en los últimos años un desarrollo excepcionalmente grande, celebrándose ya Congresos periódicos, donde se estudia todo lo conveniente al bienestar del futuro ciudadano.

Desde el punto de vista de la Higiene Ocular, los cuidados prenatales han recibido desde hace muchos años cuidadosa atención. Se hace necesario reparar las vías maternales por donde el niño habrá de hacer su ingreso en la vida y desde este punto de vista se comprende cuán útil es la cooperación del oftalmólogo con el tocólogo que asiste a la madre durante la larga época que precede a la más maravillosa de las funciones humanas, y más tarde con la comadrona, que en la mayoría de los casos es la persona encargada de la ejecución del sabio y previsor método profiláctico de Credé, por medio del cual ha sido posible reducir de modo maravilloso el inmenso número de niños que quedaban ciegos desde los umbrales de su existencia.

La oftalmía neonatorum fué durante muchos años un terrible azote que ocasionaba incontables víctimas. Antes de la confirmación hecha por Neisser, de la Clínica dermatológica de Breslau, en 1879, de que el germen encontrado en los casos de oftalmía neonatorum era idéntico al que existía en las secreciones maternas, el número de niños ciegos era inmenso, y en los países que han sabido crear y sostener asilos para niños ciegos, se encontraba que la mayoría de los allí recluídos habían sido víctimas de la oftalmía neonatorum, confirmándose más tarde, por las hermosas investigaciones de Pinard (50), que el modo de infección era generalmente por la vía materna.

Credé estableció en 1882 su famoso método profiláctico, y desde entonces, aun antes de la ligadura del cordón umbilical, se instilan en los ojos de los recién nacidos algunas gotas de una solución de nitrato de plata al dos por ciento, habiéndose logrado disminuir el número de niños ciegos de modo asombroso, pues como bien ha dicho Vidal Solares (51), más del 75 por ciento de los casos de ceguera son evitables.

Pero en Cuba, a pesar de la notable disminución en los casos, aun se ven con alguna frecuencia en las consultas públicas y privadas casos tristísimos de niños ciegos, que han perdido la vista a causa de esa enfermedad tan perfectamente evitable, y eso indica que es preciso aumentar la vigilancia por parte de todos en contra del flagelo, debiéndose intensificar la propaganda en ese sentido, y tal vez hasta utilizar la admirable organización que recomendara reciente-

(50) *Bull. de la Academie de Med.*, t. XLVI, núm. 28, p. 153.
(51) *Revista de Higiene y de Tuberculosis* (Boletín), mayo de 1920.

mente uno de nuestros más brillantes profesores, el Dr. Raimundo de Castro (52), ante el V Congreso Médico Nacional, la institución de los médicos del Registro Civil, que tendrían a su cargo el deber de dar fe del nacimiento de todos los niños, pero que no se negarían a inspeccionar el estado ocular de los mismos, como nadie se niega a prestar un auxilio inmediato sin el cual habría grandes peligros para el que lo demanda.

Hay otros puntos en la primera infancia que el oftalmólogo debe tener en cuenta y el más importante es el referente a la cantidad de luz que reciben los ojos, poco acostumbrados aun a la luz. La cuna del recién nacido debe colocarse de modo que se evite la luz directa sobre sus ojos, y esta precaución se debe mantener en todos los momentos, sobre todo con la luz artificial, y cuando se lleva al niño fuera de la casa, para pasearlo al aire libre, es preciso protegerlo no sólo de la luz directa del sol, sino de la humedad, del frío y sobre todo del viento y del polvo. Las nodrizas deben ser examinadas cuidadosamente, a fin de determinar que estén exentas no ya sólo de afecciones contagiosas de carácter general, sino también en lo que se refiere a los ojos, como el tracoma, por ejemplo.

La Creche, tan útil para la mujer obrera, que teniendo que librar su sustento con el fruto de su trabajo, encuentra en ella un lugar seguro para dejar sus hijos, es una institución social que merece los mayores aplausos de todos los que se interesen en el mejoramiento y en el bienestar de la clase humana; pero para que dé la Creche todo el bien que tan no-

(52) Quinto Congreso Médico Nacional, diciembre de 1921.

ble organización merece, es necesario que cuente con el servicio de médicos y oculistas que corrijan y eviten las afecciones oculares tan fácilmente trasmisibles de un niño a otro.

Tenemos, por último, en la primera infancia los jardines de la infancia o Kindergarten, a donde son llevados los niños de 2 a 3 años en adelante y en donde pueden permanecer hasta los 7 u 8 años, que la Pedagogía moderna ha fijado como la edad más apropiada para el ingreso del niño en la escuela primaria; a ellos también nos referiremos cuando estudiemos la Higiene Escolar.

### *Higiene ocular de la segunda infancia.— Higiene Escolar.*

Aunque en muchos países las exigencias industriales de una parte y la pobreza de la población de la otra, hacen posible que el egoísmo humano explote la niñez en trabajos agrícolas e industriales que deben ser realizados por los adultos, con detrimento de la salud de los niños obreros, la parte que se refiere a la Higiene Ocular, la trataremos junto con los accidentes y enfermedades industriales del adulto, limitándonos, por lo tanto, en esta parte de nuestro trabajo, a tratar lo referente a la Higiene Escolar, casi exclusivamente.

Es indudable que los trabajos escolares prematuros y el empleo prolongado de la convergencia desde los primeros años de la vida, ejercen una influencia importante en la producción de determinados errores de refracción; la miopía, por ejemplo, tiene con frecuencia su inicio (53) en un trabajo muy pro-

(53) *Amer. Encycl. of. Ophth.* vol. V, p. 3187.

longado de cerca y que ha sido repetidamente llevado a cabo durante la primera o la segunda infancia. Por eso, es indispensable impedir a toda costa una labor que entrañe el empleo continuo de la acomodación. Esto es importante tenerlo en cuenta, tanto en el Kindergarten como en la escuela primaria.

La cantidad de trabajo visual que el niño lleva a cabo, una vez que ha ingresado en la escuela, debe ser cuidadosamente aumentada hasta los diez años. en que ya puede, si no hay errores de refracción o tendencias a haberlos, realizar la labor diaria total.

Los tipos de letra que se usan en los libros escolares, deben ser grandes, con interlíneas de un décimo de pulgada, por lo menos, y de columnas de cuatro y media pulgadas de ancho como máximo, a fin de no ocasionar la fatiga ocular. Es preciso evitar que los niños (y esta advertencia va dirigida también a los adultos) incurran en la peligrosa costumbre de leer acostados por mucho rato. La lectura debe hacerse en una posición cómoda, estando sentado el lector, con la luz si es posible viniendo por detrás del lado izquierdo y nunca teniéndola enfrente, reflejada sobre los ojos. La lectura en los carros eléctricos, automóviles, ferrocarriles, etc., es peligrosa si es continuada, produciendo no sólo fatiga ocular, sino a veces hasta nistagmo pasajero. En las niñas es preciso, además de lo ya dicho, evitar que en las labores de costura, bordados, etc., éstas se realicen en malas condiciones de iluminación, o cuando los ojos estén muy fatigados por un trabajo anterior.

En lo referente a las Escuelas, podemos tomar como modelos de la labor realizada, en cuanto a la higiene escolar, los trabajos llevados a cabo en Fran-

cia (54) y los Estados Unidos de Norte América (55). Tenemos, por ejemplo, que en este último país, que cuenta con una población escolar de veinte millones, existen casi cinco millones que de un modo u otro padecen de afecciones o defectos oculares, que retardan su progreso en las escuelas, siendo evidente que en una proporción ligeramente mayor o menor, las mismas cifras deben existir en los demás países. De aquí la importancia realmente grande que para la Sociedad reviste la labor de los médicos y de los oculistas, que tienen a su cargo la inspección de las escuelas y la implantación de medidas higiénicas de carácter escolar; pero para que la labor del médico sea eficaz, es necesario y hasta indispensable contar con la cooperación inteligente y entusiasta de los maestros, que deben ser los primeros interesados en que sean corregidos los errores de refracción y otras afecciones visuales de sus discípulos, a fin de tener sus clases respectivas exentas de la enojosa cuestión de niños a quienes por su mala agudeza visual, es preciso dedicar mayores energías y mucho más tiempo que a los niños normales.

Se deben llevar a cabo durante el año diversos exámenes generales de los órganos oculares de los escolares, para determinar si existen defectos de refracción y para corregirlos, así como para comprobar las afecciones de la conjuntiva o de los párpados que puedan existir y proceder a su curación.

La construcción de los edificios escolares, es asunto que interesa tanto al médico como al pedagogo o al ingeniero y, en reglas generales, diremos que es

(54) Truc y Chevallereau. *Higiene Ocular e inspección escolar.* Premio Montyon. Instituto de Francia, 1919.

(55) F. Allport. *Amer. Encycl. of. Ophth,* vol. V, p. 3205.

preciso que las escuelas estén construídas en lugares donde no haya humedad y que en su construcción se tenga en cuenta que no debe haber cerca de ellas grandes edificios, ni densas arboledas que impidan el libre acceso del aire y de la luz del sol; pero es preciso igualmente acondicionar los salones de modo que la luz muy intensa pueda ser modificada por medio de cortinas en las ventanas, y que los asientos estén colocados de modo que la luz caiga directamente sobre los pupitres de lectura y trabajo y que las paredes que no contengan ventanas queden a la espalda de los niños, siendo allí donde se colocarán los mapas, pizarras, etc. De este modo los escolares no tendrán frente a sus ojos la luz intensa, la que se reflejará sobre los pupitres y no habrá probablemente tampoco la molesta luz cruzada que es tan inconveniente como perjudicial.

En las tareas escolares, donde se imprimen en el niño tantos rasgos que serán característicos en la edad adulta, se debe tener en cuenta que los ejercicios físicos al aire libre forman parte principalísima de la higiene escolar; y en las escuelas de segunda enseñanza de Suecia, dos médicos notables, Ask y Widmark, han comprobado que en los últimos veinte años el número de escolares miopes ha disminuído en un cincuenta por ciento, debiéndose en parte esto a la menor cantidad de estudios de idiomas clásicos, pero también a la mayor cantidad de ejercicios físicos en pleno aire.

La iluminación de los salones dormitorios en los planteles de enseñanza donde hay niños pupilos, es asunto que debe atenderse para que sin prescindir de una medida que es necesaria dondequiera que es preciso mantener la disciplina entre grupos de indi-

viduos, se procure que la luz no se refleje en la cara de los que duermen, sino hacia el techo, por medio de la iluminación indirecta que tan adelantada está en la actualidad.

Siguiendo este orden de ideas, es preciso regular de modo higiénico el tiempo que se dedica al estudio y el que se dedica al descanso, a fin de no incurrir en la producción de fatigas oculares, por un empleo demasiado prolongado de la acomodación, ni de favorecer la producción de errores de refracción. Del mismo modo la altura de las sillas, el hecho de que éstas tengan un respaldo, la distancia entre la silla y el pupitre y la altura de éste, son asuntos que atañen de modo directo al médico escolar, que podrá, aplicando las reglas establecidas para todo esto, evitar muchos errores de refracción, como podrá igualmente evitar las desviaciones de la columna vertebral insistiendo en la posición recta que deben guardar los alumnos mientras permanecen sentados en sus mesas de trabajo.

### *Higiene ocular del adulto.*

La edad adulta es la época de la actividad humana, y en los países civilizados representa el momento en que el individuo se encuentra en disposición de contribuir a los gastos del Estado y de devolver a éste los beneficios recibidos en la niñez, así como indemnizarlo por los que habrá de incurrir cuando llegue a la ancianidad. Es en esta época de la vida en que los accidentes industriales o profesionales acechan al individuo de cerca, cuando éste debe estar más precavido, ya que depende de sí mismo y tiene otros que dependen de él.

En la edad adulta existe una gran variedad de enfermedades y accidentes industriales que tenemos el deber de precaver, utilizando los recursos que nos dan los trabajos realizados por aquellos que nos han precedido en el ejercicio de la profesión, y en el estudio de estos asuntos, así como exhortando a los gobiernos a la implantación de determinadas medidas protectoras en las distintas esferas industriales.

Entre los numerosos obreros en que la higiene de la vista ocupa un lugar principal, tenemos los albañiles, mecánicos, fundidores de metales o de vidrio, carpinteros, mineros, pescadores, labradores, etc., y tantos más que integran las legiones de los soldados del trabajo y que pueden ser en justicia comparados a los ejércitos de la guerra, en las emboscadas que los accidentes industriales les tienden diarimente. Una idea ligera de la frecuencia con que ocurren accidentes oculares en las diversas industrias, la daremos al mencionar que en 17 Estados de la Unión Americana (56) se registraron en el período de un año más de 700,000 accidentes industriales y de éstos 350,000 fueron en los ojos.

Comenzando por los obreros que se dedican a la agricultura, aunque en Cuba las condiciones del clima favorecen las medidas de carácter higiénico que se implantan, como atinadamente señalara recientemente Santos Fernández (57), no deja de ser cierto que son relativamente frecuentes los accidentes oculares, debidos a heridas recibidas en la córnea por la hoja de la caña, y se registran también, si bien con mucha menos frecuencia que en Europa, las úlceras

(56) *Eye Hazards in industrial ocupations* (Informe del Comité Americano para conservar la vista), noviembre de 1917, p. 12.

(57) *Revista Cubana de Oftalmología*, vol. II, p. 749.

infectadas de la córnea que en ocasiones llegan a producir la pérdida total del órgano afectado. Pudiera pensarse que la manera de evitar estos accidentes sería usando cristales protectores, pero es principalmente acudiendo a recibir un tratamiento adecuado, de manos expertas, como pueden evitarse las complicaciones gravísimas de dicha afección.

Los albañiles y otros artesanos que se dedican al decorado con yeso, o a la pintura de las casas, sufren con frecuencia de graves quemaduras oculares, a causa de caer en los ojos cantidades de substancias cáusticas que se emplean en dichos trabajos y especialmente de la cal viva. Lo mejor que debe hacerse en estos casos, sería neutralizar el agente causante del accidente; pero no teniendo a mano los diversos medicamentos, lo más práctico es usar alguna substancia oleosa, y si se carece de ella lavar copiosamente con agua el ojo afectado, a fin de arrastrar hacia afuera las partículas cáusticas, y acudir inmediatamente al oculista. Esta clase de accidentes ocurre con frecuencia en Cuba, donde se hace un empleo tan extenso de la cal para la fabricación y pintura de las casas, y no es raro que los sujetos lesionados acudan con lesiones tan graves, o tan tardíamente, que sufran la pérdida del ojo lesionado.

Los obreros que trabajan en el hierro y el acero, son los que más lesiones oculares sufren, después de los que se ocupan del esmerilado y afilado de instrumentos o herramientas. Ellos aportan, sin embargo, el contingente mayor al gran ejército de ciegos a causa de accidentes evitables. Los que cuidan de los hornos donde se funde el hierro, y los que moldean y vacían el metal fundido están expuestos a que salten a sus ojos pequeñas partículas; pero son

sobre todo, como decíamos más arriba, los que tienen a su cargo la labor de pulimentar, fabricar y afilar herramientas, utilizando para ello máquinas o martillos, los que sufren con mayor frecuencia dichos accidentes, que si bien es cierto que en la inmensa mayoría de los casos se detienen en la superficie del ojo, en otros casos penetran en el interior de sus membranas y se alojan dentro de las cavidades o cámaras del ojo. Lo usual es que se aloje el cuerpo extraño en la superficie ocular, y para dar una idea de la frecuencia de estos accidentes en Cuba solamente, citaremos nuestra estadística del año de 1921 en la casa de salud "La Benéfica", de esta ciudad, en la cual en un total de 850 operaciones oculares, casi una tercera parte, o sean 250, fueron por cuerpos extraños en la córnea.

La peligrosa costumbre que existe en los talleres y fábricas, de pretender por sí mismos hacer la extracción de los cuerpos extraños oculares, debe ser desechada por los obreros conscientes, por lo peligroso de sus resultados en algunos casos y por lo poco higiénico del procedimiento en todos los casos. En efecto, en un gran taller hay siempre algunos *expertos*, que sin las menores nociones de la higiene, sin cuidar en lo absoluto de las precauciones asépticas más elementales y hasta sin lavarse las manos en la mayoría de los casos, toman en sus dedos una hoja de algún cuchillo, tijera o cualquier otro *instrumento* y pretenden con ella extraer el cuerpo extraño. En la mayoría de los casos, el cuerpo extraño cede a los raspados de la hoja, y el *cirujano* improvisado logra su objetivo, sin más complicaciones; pero hay muchos casos en que dan lugar a graves infecciones, por abrir en la superficie ocular puertas

de entrada a los gérmenes que existen en la conjuntiva, y no son pocos los casos de úlceras graves infectadas y hasta de pérdida total del ojo por panoftalmitis que hemos visto como resultado de las *operaciones* citadas. En nuestro país, donde el obrero cuenta con numerosas casas de salud, en que recibe tratamiento sin mayor estipendio que una pequeña cuota mensual, resulta curiosa la costumbre de dejarse hacer tales maniobras, cuando tienen tratamiento experto sin costo alguno.

Los trabajos que se llevan a cabo en el cobre y en el bronce, dan lugar también a accidentes oculares, aunque en mucha menor escala, pues dichos metales no ofrecen la rigidez del acero, siendo lo más frecuente que las lesiones ocurran al explotar algún cartucho metálico. Esta clase de accidente es raro en Cuba, donde por otra parte son bastante frecuentes los accidentes ocasionados por la explosión prematura de barrenos de dinamita o de pólvora. Las lesiones oculares así producidas, son características en que generalmente ambos ojos están afectados, aunque no con la misma intensidad, y en que los fragmentos de piedra o de pólvora, que se incrustan en los tejidos oculares, quedan fijados de modo permamente en la densidad de la córnea.

Otro oficio en que es bastante frecuente el recibir fragmentos de materias metálicas en los ojos, y al cual ya hemos hecho mención anteriormente, es el de afilador, ya ambulante, ya en establecimientos dedicados al negocio en gran escala. Nosotros hemos visto y vemos con frecuencia estos casos, y tenemos algunos de ellos que nos visitan periódicamente para hacerles la extracción de algún fragmento, pudiendo citar un joven que trabaja en un taller de esta

capital, al cual hemos operado más de treinta veces, y a pesar de nuestras incesantes advertencias respecto al uso de anteojos protectores, continúa sin usarlos y recibiendo un promedio de cinco a seis veces por año algún fragmento de metal o de la piedra donde afila las herramientas.

Debiera hacerse obligatorio a los obreros el empleo de anteojos protectores, proporcionados gratuitamente por sus jefes y establecerse determinadas medidas encaminadas a hacer su uso estrictamente obligatorio.

Los trabajadores en el plomo fundido están también expuestos a graves quemaduras que en ocasiones dan lugar a la pérdida de la vista; pero que en otras, gracias a la acción defensiva de los párpdos y de las secreciones oculares, resultan de poca intensidad. Estos accidentes ocurren durante el colado del plomo o el transporte de una vasija a otra. En los individuos dedicados a la pintura con plomo, no es raro encontrar junto a las demás manifestaciones generales de la intoxicación determinadas complicaciones que afectan el órgano de la visión, tales como parálisis de los músculos oculares o atrofias del nervio óptico que conduce a la pérdida de la vista.

Otro modo cómo el plomo puede lesionar los ojos, aunque no ya tratándose del aspecto obrero de la cuestión, sino de un sport, es cuando en las cacerías algún descuidado dispara su escopeta cargada de pequeñas municiones, con resultados desastrosos para los ojos de sus compañeros que se encuentren en la línea de dirección del disparo. Aunque esto no es frecuente, tanto el Dr. Santos Fernández como nosotros, y como indudablemente todos los oftalmólogos, hemos tenido ocasión de ver estos casos que

son de excesiva gravedad en la mayoría de las veces. pues el plomo no puede ser extraído por medio del electro-imán y una vez que penetra en el interior del ojo da lugar a graves complicaciones que obligan, por regla general, a la extracción del ojo herido, a fin de evitar la temible oftalmía simpática en el ojo sano.

Hay muchas operaciones industriales que requieren el empleo de ácidos. En la fabricación de aguas gaseosas, en la industria del teñido de telas, pieles, etc., en la fabricación de acumuladores y pilas eléctricas, el uso de determinados ácidos es imprescindible. Estos accidentes, sin embargo, no ocurren como debiera ser en las grandes fábricas de fundir metales, etc., pues en ellas se guardan casi siempre las precauciones debidas, sino entre los obreros de pequeñas industrias, como ocurren también en los químicos y fabricantes de productos químicos, en los cuales son relativamente frecuentes otras lesiones ocasionadas por la explosión de determinadas substancias. Estas quemaduras por los agentes químicos, revisten en la mayoría de los casos una gravedad extraordinaria y es del dominio público el número relativamente grande de hombres ilustres que habiendo estado dedicados a la Química han perdido la vista durante los experimentos que realizaban. Las quemaduras de los ojos, ocasionadas por otros productos, como el amoníaco por ejemplo, son graves, pues sus efectos principales sólo se conocen hasta pasados algunos días del accidente.

Los trabajadores en vidrio fundido, como los que están empleados en las industrias eléctricas, sufren con bastante frecuencia de lesiones oculares, y especialmente conocemos todos la llamada catarata de

los fundidores de vidrio, que se debe a la alta temperatura a que están sometidos dichos obreros, así como el reflejo intenso que despide la masa en ebullición. Recientemente, con el impulso que la industria eléctrica ha recibido, han sido frecuentes los casos de lesiones oculares que hemos tenido ocasión de tratar, desde la conjuntivitis producida por la luz intensa de un corto circuito, hasta las más serias complicaciones retinianas y del cristalino, tan semejantes a las lesiones que ocasiona el rayo (58).

Los carpinteros, ebanistas y otros obreros que trabajan en madera, no dejan de sufrir también accidentes oculares, ya que al saltarles en los ojos algún clavo, fragmento del metal de los martillos o pedazos de madera, están expuestos a heridas de la córnea o de otros tejidos del ojo. Es curioso, sin embargo, señalar la relativa inmunidad que algunas veces ofrece el ojo a esta clase de cuerpos extraños, como hemos tenido ocasión de describir hace algún tiempo (59).

Los pescadores sufren con frecuencia de determinadas complicaciones oculares debidas al reflejo intenso de la luz del sol sobre las aguas, especialmente en las zonas tropicales, y desde hace bastante tiempo, señaló Santos Fernández (60), una astenopía retiniana, típica, que padecen los pescadores de esponjas en Batabanó, a causa de la posición forzada en que tienen que tener la cabeza, dentro de un barril, para poder mirar claramente al fondo del mar, el lugar donde se encuentran las esponjas.

---

(58) Santos Fernández. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, t. XXV, p. 17, 1899.

(59) *Crónica Médico-Quirúrgica*, tomo LVIII, p. 141, 1917.

(60) *Crónica Médico-Quirúrgica*, tomo XXVII, p. 142, 1901.

Parecida complicación ocular, de carácter industrial, fué señalada hace algunos años por Dehogues (61), y por nosotros (62), en sujetos que se dedican a la fabricación de carbón vegetal, tan extensamente usado en nuestro país, habiendo encontrado en dichos sujetos hemeralopías y hasta atrofias incipientes de la papila, debidas probablemente a la absorción de gases deletéreos en el humo que despide la madera durante su lenta combustión y comprobándose en la fórmula hematológica de estos casos, profundas alteraciones que indicaban anemia de regular intensidad.

En las industrias no son solamente los cuerpos extraños metálicos o de madera los que dan lugar a lesiones oculares. Existe también un número de casos ocasionados por la explosión de botellas, sobre todo en las casas donde se embotellan aguas gaseosas, y del mismo modo hemos tenido ocasión de tratar algunos casos de graves heridas oculares, ocurridas al estallar alguna de las grandes correas que trasmiten de una máquina a otra la fuerza motriz. Mediante el empleo de cajas que resguarden dichas correas, se evitará que éstas al romperse violentamente den lugar a dichas complicaciones oculares.

Ocurren en la vida diaria gran número de accidentes que no son necesariamente profesionales y que se presentan en las casas particulares por la falta de las debidas precauciones. Tenemos, por ejemplo, con alguna frecuencia, casos de lesiones oculares debidas a las tentativas que se hacen al abrir cajas de madera que contienen alguna cosa, introduciendo por

---

(61) *Archiv. de Oftal. Hisp. Amer.*, tomo XVII, p. 424, 1917.
(62) *Crónica Médico-Quirúrgica*, tomo XLIII, p. 58, 1917.

debajo de la tapa un hacha o un cortahierro, y golpeando luego con un martillo sobre la superficie de aquél, lo que da lugar a que salten fragmentos del martillo al ojo del individuo. Se puede evitar esto interponiendo entre ambas superficies de metal un fragmento de madera.

Entre los campesinos que cortan la madera para las necesidades del hogar, no es raro ver también pequeñas astillas de madera que penetran violentamente en el ojo. No es raro tampoco encontrar que en las casas de familia, se confunda un frasco de determinado medicamento curativo, con otro que contiene substancias cáusticas, como también ocurre con alguna frecuencia que en los quehaceres de la casa, al trasladar un mueble de un lado a otro, caiga de lo alto algún frasco que contiene amoníaco o algún ácido, con resultados funestos para los ojos, si cae dentro de éstos. Debe tenerse la precaución, como dice muy bien Allport (63), de colocar todas estas substancias peligrosas en un lugar no muy alto, de fácil acceso a los adultos, aunque lejos del alcance de los niños. A éstos tampoco se les debe permitir el uso de tijeras afiladas o de punta, ni de cuchillos o cuchillas, pues todos los que ejercemos la Oftalmología sabemos lo frecuente que es observar casos de heridas penetrantes del globo ocular así ocasionadas. Los rifles de municiones, flechas, tira-gomas, etc., con que tanto nos deleitamos en la niñez, han sido repetidas veces instrumentos peligrosos y son bastante numerosos los casos de lesiones oculares, más o menos graves, que se han producido por su empleo, debiéndose prohibir a los niños el uso de juguetes tan peli-

(63) Loc. cit. p. 3239.

grosos, lo mismo que la costumbre tan generalizada entre nosotros de disparar cohetes y voladores en determinados días de fiesta.

Una frecuentísima lesión ocular, que todos estamos propensos a padecer a diario, es la caída de algún pequeño cuerpo extraño, carbón, ceniza, etc., en los ojos. La mejor manera de proceder en estos casos, sería acudir inmediatamente al oftalmólogo para su extracción; pero, por regla general, el individuo pretende extraerlo por sí mismo o encuentra algún amigo o familiar que hace manipulaciones para retirar el cuerpo extraño. Es costumbre arraigada, a pesar de ser contraproducente, que el sujeto se frote con más o menos violencia los párpados para obligar al cuerpo extraño a que salga de su alojamiento, sin darse cuenta de que tales maniobras lo que ocasiona es el enclavamiento en la córnea o en el párpado de la materia extraña. Lo que debe hacerse, de primera intención, si no se puede acudir en demanda de tratamiento experto, es retirar hacia afuera las pestañas del párpado superior y, en la mayoría de los casos, el cuerpo extraño será arrastrado hacia afuera por las lágrimas que de modo abundante proporciona admirablemente en estos momentos el aparato excretor del ojo.

### *Prevención de los accidentes industriales.*

La simple exposición de los diversos accidentes industriales que hemos hecho, permite comprender que la inmensa mayoría de los casos pudieran ser evitados mediante el empleo sistemático de anteojos protectores. Aunque gran parte de los obreros conoce a fondo que esta afirmación es exacta, muchos

de ellos no utilizan esa protección, por lo que se debiera hacer obligatorio su uso, restringiéndose los beneficios de los seguros industriales solamente a aquellos que a pesar de haber hecho uso de las indicaciones de la higiene moderna hayan sufrido cualquier lesión ocular.

Gran parte de la prevención que existe por parte de dichos obreros hacia el empleo de cristales protectores, se debe a la creencia errónea de que éstos, en un accidente, al romperse, les provocarían heridas oculares en vez de evitarlas, por los fragmentos que pueden penetrar en los ojos. Nada más lejos de la verdad, pues aunque desde luego es posible que eso ocurra, la mayoría de los oftalmólogos que se ocupan de tratar en gran escala lesiones de carácter industrial, coinciden en afirmar que es rarísimo ese accidente. Allport, por ejemplo, en 20,000 casos de accidentes oculares de gravedad (64), sólo ha visto tres casos en que los cristales protectores hayan lesionado los ojos; Posey (65), en veinticinco años de experiencia en los grandes establecimientos industriales de Filadelfia, no conoce un caso de esta naturaleza; y nosotros mismos, recorriendo nuestra modesta estadística, encontramos que en catorce años de ejercicio profesional, durante los cuales hemos tenido ocasión de examinar 20,000 enfermos de la consulta privada y cerca de 30,000 de nuestra Clínica del Centro Gallego, además de más de 30,000 de la consulta del Dr. Santos Fernández, o sea en un total de 80,000 enfermos, sólo hemos tenido ocasión de encontrar nueve casos en que la herida ocular pudiera ser atribuída

(64) Loc. cit., p. 3241.
(65) *Hygiene of the Eye*, p. 268.

directamente a la rotura de los cristales, a pesar de que entre ese número realmente grande de enfermos, los accidentes industriales ocupan un lugar muy elevado. Los temores de esta clase son, pues, infundados.

Otra medida preventiva de gran importancia es el examen de los ojos de los obreros, antes de dedicarlos a esta o a la otra ocupación. Existen muchos individuos con dacriocistitis crónica supurada, en los cuales la menor erosión de la córnea probablemente dará lugar a la formación de una úlcera purulenta con fatales consecuencias, proviniendo la infección del saco lagrimal lleno de pus. En estos sujetos se debe llevar a cabo la extirpación del saco lagrimal infectado, a fin de ponerlos a cubierto de tan temible complicación. Hay igualmente defectos congénitos, taras hereditarias que impidiendo el funcionamiento normal de los reflejos palpebrales de defensa (66), hacen más fácil la entrada de cuerpos extraños en los ojos, aunque esto es de difícil determinación.

Los errores de refracción de los obreros, sobre todo en los mineros y en los que trabajan en maquinarias complicadas, deben ser objeto de cuidadosa corrección, para evitarles a los primeros el nistagmo y a todos que sufran accidentes oculares por la falta de vista. En estos individuos es fácil el uso de los anteojos protectores por encima de los cristales de corrección.

La iluminación de los talleres y fábricas es asunto de interés primordial, al cual se dedica poca atención en nuestro país, tal vez porque la mayor parte del tiempo la magnífica luz del día es bastante para

(66) Ginestous, loc. cit., p. 234.

los trabajos ordinarios y sin tener en cuenta que en gran parte de lugares es preciso hacer uso de la luz artificial para una parte del trabajo. En estos lugares donde se utiliza la luz artificial, generalmente se hace en tan malas condiciones que los obreros están propensos a accidentes y enfermedades evitables con una buena iluminación.

No es sólo desde el punto de vista altruísta que se impone la necesidad de la buena iluminación, sino que para los patronos ésta se traduce en una mayor capacidad para el trabajo de parte de sus obreros, habiéndose demostrado que un obrero produce de un 8 a un 15 por ciento más con un buen alumbrado. Eso aparte de lo que representa para la sociedad el poder evitar gran número de accidentes oculares graves, muchos de los cuales pueden dar lugar a la pérdida de la vista. La iluminación debe ser uniforme, sin que se produzcan sombras; pero no se debe recurrir en las fábricas donde hay mucho hollín a la luz indirecta que tan buenos resultados da en los casos ordinarios, sino tener las luces bastante elevadas a fin de que arrojen una iluminación difusa sobre todas las maquinarias.

Los dueños de fábricas deben implantar en éstas todos los aparatos más modernos, equipados con los implementos que se ha demostrado son de verdadera utilidad para evitar los accidentes, rindiendo la mayor cantidad de labor con el menor esfuerzo. Las herramientas, martillos, etc., deben ser repuestos tan pronto empiezan a romperse, pues ellos constituyen la mayor parte de las causas de accidentes al ponerse viejos. Las ruedas de esmeril deben estar resguardadas por medio de correas. Las correas que trasmiten de una máquina a otra la fuerza motriz

deben estar resguardadas por cajas de maderas y debe haber en todo taller de importancia un servicio de emergencia para tratar inmediatamente los casos de accidentes, a fin de enviarlos después a la Clínica o al Hospital. Mediante el esfuerzo combinado del patrono y del obrero, con la inspección juiciosa del gobierno y la intervención del higienista, mucho puede hacerse en el sentido de evitar los casos de ceguera incurable que entre los obreros se producen.

### *Higiene ocular de los profesionales.*

Los profesionales y otros individuos que se dedican a las artes liberales, escritores, correctores de pruebas, literatos, etc., que hacen uso muchas veces de un modo demasiado prolongado de sus ojos, deben guardar determinadas reglas higiénicas que les eviten ciertas complicaciones oculares que el abuso de la agudeza visual origina.

Se va comprobando cada vez más que la miopía es un producto de la civilización, y es conocida la frecuencia de este error de refracción en los países más adelantados. Los miopes deben leer los tipos de letra mayores que puedan encontrar, así como usar la corrección total de su error. En los casos de miopía progresiva, de gran intensidad, el abuso en el trabajo visual de cerca es peligroso, sobre todo con la amenaza del desprendimiento de la retina.

En líneas generales, podemos decir que los errores de refracción, cualquiera que sea su carácter, deben ser corregidos; que se debe evitar el empleo demasiado prolongado de la acomodación y sobre todo incurrir en la fatiga ocular, o persistir en el trabajo cuando ésta ocurre; que se debe procurar una buena

iluminación diurna, o artificial, evitando los reflejos directos y adaptándose a las disposiciones de la higiene moderna.

*Higiene ocular de la vejez.—Catarata y glaucoma.*

El aparato ocular sufre los deterioros de la edad, al igual que el resto del organismo. La debilidad senil predispone a las diversas complicaciones de la vejez, y la arterio-esclerosis ocular no es más que un reflejo de lo que sucede en otros órganos del cuerpo humano. Con la edad provecta, se pierde gran cantidad de la grasa contenida en los tejidos palpebrales, resultando un encorvamiento hacia adentro del borde libre de éstos; la órbita pierde también su grasa y el ojo se retrae dentro de ella, llegando a producir un efecto cadavérico (67); la córnea sufre una degeneración marginal, formándose el arco senil; los vasos sanguíneos se calcifican y endurecen, sufriendo el sujeto algunas veces de equimosis espontáneas o provocadas por ligeros traumatismos; el cristalino que desde los cuarenta años ha llegado al límite de su acomodación, continúa aumentando en volumen, y las fibras epiteliales de su cápsula van en aumento, opacificándose al mismo tiempo y se llega con el tiempo a producir la opacificación más o menos total.

Muchas veces la opacidad no llega a constituir la catarata verdadera y, a pesar de eso, el anciano continúa perdiendo gradualmente la agudeza visual, encontrándonos entonces ante una debilidad fisiológica de la retina, que da lugar a fenómenos de hemeralopía.

---

(67) Roemer. *Tratado de Oftalmología*, p. 317, año 1917.

Es necesario estar al tanto del estado ocular de los ancianos, sobre todo cuando el cristalino se encuentra en estado de opacificación, a fin de evitar ataques glaucomatosos.

El glaucoma es otra afección de la edad senil, contra la cual debemos estar siempre en acecho. No siempre ataca a los ancianos, pues desde los cuarenta años suele ocurrir, y su etiología en los casos de glaucoma primitivo, es decir, cuando no son consecutivos a otras afecciones, parece reconocer como causa principal la oclusión del ángulo de filtración, lo que ocurre a causa de la esclerosis de los tejidos oculares casi siempre. El médico que ejerce en las poblaciones del interior, puede hacer mucho en obsequio de estos casos, tomando la tensión intra-ocular, por medio de la tonometría manual y remitiendo a dichos sujetos a un oftalmólogo a fin de que reciban un tratamiento adecuado.

No nos referimos, desde luego, a los casos de glaucoma agudo, con señales evidentes de la afección y gran dolor, sino a los casos crónicos, insidiosos, casi indoloros, con pérdida gradual de la agudeza visual, a esos casos que el médico poco experimentado les dice que tienen cataratas y que deben esperar para operarse a que no vean, y efectivamente, cuando acuden al oftalmólogo para ser operados, porque ya no ven, están condenados a seguir ciegos por el resto de su vida, ya que los destrozos que el aumento progresivo y permanente de la tensión intra-ocular, ha producido la excavación total de la papila, con la atrofia también total del nervio óptico.

Señores, un trabajo sobre la Higiene Ocular, para ser completo necesariamente habría de contener todo lo que hemos dicho, y muchos otros asuntos de

importancia suma, tales como la manera de reconocer la ceguera de los colores y los peligros que su existencia en personas encargadas de percibir señales entraña; las pruebas de la agudeza visual en los cuerpos de señales; y la descripción de muchas afecciones oculares que son el resultado de determinadas afecciones generales. Del mismo modo sería preciso incluir lo relacionado con las secuelas órbito-oculares de las heridas de guerra, y la descripción de los trabajos realizados para el cuidado y entrenamiento de los ciegos, la enseñanza a éstos de la escritura y la lectura por medio de caracteres especiales, y de las diversas instituciones creadas para este fin; pero, como hemos dicho anteriormente, no pretendemos encerrar dentro de los estrechos límites de un trabajo de ingreso, toda la magnitud de la Higiene Ocular, y además no podemos un instante más continuar abusando de vuestra exquisita benevolencia.

He dicho.

---

## DISCURSO CONTESTACION

DEL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

**Sesión extraordinaria del 5 de abril de 1922**

Señor Presidente,
Señores Académicos,
Señores:

Hay un período en la vida del sér humano, en el que absorbido éste por su propia actividad, no se da cuenta de que el tiempo no se detiene, sino que sigue imperturbable su marcha, por nada ni por nadie de-

tenida, y cuando al través de lo recorrido se vuelve la mirada atrás, se sorprende cada cual de lo lejos que se encuentra del lugar de donde partió un día, con el entusiasmo juvenil por égida. Esto no le aterra todavía, muy al contrario, como es lógico: le estimula para proseguir con mayor ahinco, hasta que al llegar a la edad que constituye la vida media en general, advierte el número de contemporáneos que han desaparecido y es entonces cuando se nubla el horizonte y se descubre en lontananza el espectro de la Parca, siempre preparada a descargar el golpe final. En síntesis, a esto se reduce el maquinal desenvolvimiento de la existencia; todo lo borra el tiempo; pero queda flotando siempre para el futuro el recuerdo de los hechos dignos de conservarse, que constituyen la Historia, para honra de los pueblos apoyados en la tradición.

En los momentos en que mis fuerzas físicas se agotan por la acción del tiempo y la labor incesante de media centuria, toca a la puerta de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, para optar a un sillón vacante, un joven médico que pronto se ha hecho un veterano de la profesión, en todos sentidos. Ligado el recipiendario a mí por los lazos del parentesco, de la carrera y del afecto, mi alma se ensancha y vienen a mi memoria los hechos pasados. Fuí el mentor de su padre, hoy médico, siendo él estudiante, porque contrajo matrimonio muy joven, y me pidió consejo para sus estudios primero y más tarde para su hijo, el Dr. Francisco María Fernández. Le aprobé lo de enviarlo al extranjero, pues obtendría así dos beneficios: hacer la carrera y adquirir un idioma que no era el suyo. Así sucedió: hizo sus estudios en la Universidad de Co-

lumbia, New York, y pronto dominó el inglés de modo tal, que ha traducido atinadamente la obra del Dr. Robert H. Elliot, *Oftalmología Tropical*, que me ha tocado la satisfacción de prologar.

No puedo dejar de señalar los progresos que ha hecho la enseñanza de la Medicina en los Estados Unidos. Hace media centuria, cuando el que tiene el honor de hablaros estudiaba en París, era rudimentario el estudio de la Medicina en los Estados Unidos; pero después, gracias a la plétora de recursos y de población, compiten con las naciones más adelantadas de Europa; y para que no quedase duda de que una nación llega a las más altas cumbres cuando no carece de recursos, de población y de voluntad, se demostró con la gran guerra cuya terminación se les debe y por el progreso de la Medicina durante la contienda mundial superó, si cabe, a los soberbios elementos de guerra de que dispusieron. Ya en la guerra de secesión en 1863, se evidenció ese poder de su voluntad, aun cuando no había llegado todavía al número de habitantes de hoy, ni poseía los recursos que en la actualidad. El célebre general don Juan Prim, de paso para México, visitó los ejércitos en armas de los Estados Unidos y expresó su sorpresa de que fuese un ejército perfectamente técnico, y todo el mundo sabe que fué el elemento de guerra más formidable que hasta entonces se había visto.

Terminada la carrera en New York, el Dr. Francisco María Fernández volvió a la Habana en 1908, y desde entonces ha trabajado a mi lado. Cúmpleme señalar como hecho especial que individuos de mi amistad me tuvieron a mal que me asociara al neófito en el ejercicio profesional. "¡No ganarás na-

da con la compañía y te expones a perder!" Mi amor a la asociación, y en esto soy poco latino, porque éste tiene cierto horror a congregarse los más siempre, y el convencimiento de que nadie puede apoderarse de lo que cada cual vale, poco o mucho, me hicieron asociarme al pariente sin el menor recelo, y eso que conocía el hecho de un padre e hijo que ejercían la Oculística y que por asuntos de poca monta, debidos al amor propio profesional, se llegaron a odiar de un modo inconcebible, porque todo el mundo sabe que las rivalidades del intelecto a veces degeneran en pasiones que no germinan a ese grado en las luchas de los intereses materiales.

Por suerte, después de casi catorce años de despachar enfermos con mi allegado, bajo un mismo techo, de curarlos unas veces él y otras yo, hemos tenido la suerte de no experimentar la menor dificultad en las tareas con los enfermos y en el manejo de los periódicos profesionales en que para su redacción intervenimos por igual: la *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, los *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos* y la *Revista Cubana de Oftalmología*. Cumple a mi honradez hacer constar que siempre he encontrado en mi compañero de trabajo, al hijo cariñoso que me ha distinguido con su afecto a todas horas y en todos los momentos y que he sabido agradecerle.

Ha tenido ahora en estos solemnes momentos la extrema cortesía de escoger como tema de su trabajo de ingreso, el Dr. Francisco María Fernández, justamente uno de los primeros de mi pluma, la HIGIENE DE LA VISTA, que convertido en pequeño libro después, opté con él al Concurso de esta Academia, que lo premió, sirviéndome de gran estímulo.

Hace notar el Dr. Francisco María Fernández que el tema que sustenté hace cincuenta años, pudiera sostenerse íntegro casi, y esto obedece a que está escrito en un época de verdadero renacimiento de la Oftalmología, en que esta especialidad echaba las bases de su engrandecimiento, que la fundamentaron entonces: Sichel, Desmarres, De Graefe, Galezowski, De Wecker, Landolt, Critchett, Hirschberg y Fuchs. Fué época también en que el espíritu de observación llegó a su máximo, por el desarrollo de las ciencias auxiliares físico-químicas, que tanto favorecieron a la Higiene, antes que el genio maravilloso de Pasteur le abriese ancho cauce a la investigación en todos sentidos.

El Dr. Francisco María Fernández se poseyó pronto del giro que debía dar a sus estudios oftalmológicos principalmente, y recorriendo con tino el camino que yo había recorrido antes, desplegó su actividad y su celo de modo tal, que llegamos a pensar y a discurrir de idéntica manera, porque era una nuestra aspiración: el progreso de la Ciencia. En todo aquello en que se funden las aspiraciones, se identifican los seres, como desde los tiempos más remotos nos lo demuestra Homero en la identificación de Aquiles con Patroclo, nacida de la defensa mutua de la preciada existencia de aquellos dos genios de la guerra.

El Dr. Francisco María Fernández ha personificado y hecho imperecedera la existencia de los Congresos Médicos en la nación. El primero de este género que se celebró, por iniciativa del malogrado colega Dr. Enrique López y del que me tocó presidir su Comisión Organizadora, sirvió para mostrar lo que se podía conseguir en Cuba de este elemento de

cultura. Tardó mucho en reunirse otro; pero después de la independencia se han celebrado algunos con bastante lucimiento, siendo el último que se verificó en diciembre del año pasado, el que alcanzó un nivel colosal; mas todos ellos y el anunciado para fines de este año, el Sexto Congreso Médico Latino-Americano, han sido objeto de los cuidados del Dr. Francisco María Fernández, de los cuales ha sido Secretario General.

Ha sido admirable la organización de estos Congresos que, como dejo dicho, son obra de la práctica que ha adquirido el recipiendario en este género de labor. Ha podido comprobarse cuánto contribuyen a la cultura médica estos certámenes. Ofrecen a la juventud médica del país, que siempre ambicionó su perfeccionamiento, ancho campo en donde ha podido lucir sus aptitudes, pues sin intento de halagar vanidades, porque a nada conduce, y sin citar nombres propios, que parecerían justificarlas, puedo asegurar sin temor a error que ha habido trabajos en los últimos Congresos, que honran a los jóvenes médicos y a sus maestros que les señalaron la manera de distinguirse.

En Cuba, al comienzo del último cuarto de la última centuria, no existía fundamentalmente la prensa médica. Habían aparecido diferentes publicaciones, dirigidas por nuestras mejores inteligencias, como el egregio creador de esta Academia de Ciencias, don Nicolás J. Gutiérrez y otros, pero tenían una existencia muy breve. Atravesábamos el período de la primera guerra por la independencia y los unos estaban en ella combatiendo y los otros dispersos por el extranjero. No era la oportunidad propicia para innovaciones que no revistiesen el espí-

ritu bélico o revolucionario y, sin embargo, en 1875, un grupo de jóvenes entusiastas ideó una nueva publicación médica, porque los *Anales de la Academia de Ciencias* estaban entorpecidos, como la propia Institución, por los efectos de la guerra, y apareció la *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* que se ha publicado desde entonces, sin interrupción, en el transcurso de 47 años, y aun existe, constituyendo con los *Anales de la Academia* la historia no interrumpida de la vida científica, hasta que otras publicaciones, notables en número y en calidad, vinieron a dar solidez a la Medicina y al Cuarto Poder del Estado, como se designa a la prensa en general para significar su gran valor y poderío, al grado de que nada le supera; y los frutos serían siempre ópimos, si no fuera que la obra humana es a veces tan imperfecta que lo mismo se utiliza para el bien, cuerdamente dirigida, que para el mal, sin faltar una excusa aparentemente seria para proceder así. ¿Qué otra cosa ha sucedido con la última guerra que ha dejado todo el mundo perturbado? ¿Fué ella el fruto de la inteligencia de los sabios, y para qué se empleó? Aparte de lo que sirvió la Higiene, sin la cual no sabemos lo que hubiera ocurrido al final, la inteligencia del hombre empleó cuanto fué imaginable para destruir o aniquilar a sus semejantes. No puede, sin embargo, negarse que a pesar de que la prensa no puede remediar todos los males que ella misma puede crear, el perfeccionamiento, aunque lento, surge del afán incesante de la sociedad, de contribuir al bien que se alberga en el corazón de un grupo siempre dispuesto a que la simiente del bien dé frutos sazonados.

Cuando el Dr. Francisco María Fernández vol-

vió a la Habana, ya tenía la *Crónica Médico-Quirúrgica* algunos años de vida, más de la mitad de los que cuenta actualmente, y ocupó desde entonces el puesto de Jefe de Redacción. Ya yo sentía la necesidad de alguna ayuda, y la tuve desde luego. El recipiendario, que adquirió gran práctica en la Redacción del periódico, creyó después de doce años de labor que era llegado el momento de establecer no una publicación general como la *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* sino especial, dedicada a la Oftalmología. Al consultarme, le dije que ese había sido mi propósito al establecerme en la Habana, en 1875, pero que estimé prematuro el intento, porque no se había podido hasta entonces tener un periódico de medicina en general; mas que habiendo pasado casi media centuria y existiendo numerosas publicaciones médicas en el país, entendía que era llegado el momento de establecer una especial, y acto continuo puso manos a la obra e hizo aparecer la *Revista Cubana de Oftalmología,* que desde el primer momento tuvo una aceptación universal, logrando con ella el Dr. Francisco María Fernández hacer un periódico que es capaz de competir y superar en mérito a los que se publican en el día dedicados a la Oftalmología.

La naturaleza vigorosa del nuevo académico le permitirá todavía mayores empeños, y yo espero que me supere en la resistencia para el trabajo, que yo he podido soportar durante media centuria, es él aun joven y su labor notable. Se la debemos ambos, esa resistencia vital, al hermoso suelo que nos vió nacer, a esa comarca de Cuba de fertilidad envidiable, llena siempre de verdor y lozanía y en que se agitan ciudadanos que cultivan la madre tierra con amor y recuerdan lo que dijo el poeta:

¿No ves sobre aquella loma
Una casita no fea
Sobre la cual aletea
Una nube de palomas?
Si a su comedor asomas
Verás un bello potrero,
En que siembro lo que quiero
Y el cual te lo ofrezco yo,
Que en mí la que me prendó
Manda con dominio entero.

Nuestros antepasados fueron de la Habana, parroquia del Espíritu Santo, y al trasladarse a la provincia de Matanzas, en el siglo pasado, se convirtieron en hombres de campo, en cultivadores. El Dr. Francisco María Fernández lleva justamente el nombre de una de las ramas de esta familia, y yo llevo el otro. Ambos amamos el terruño y la devoción por la Ciencia no nos borra la tradición de nuestros abuelos respecto de la Agricultura.

La bibliografía del nuevo académico es ya rica, como se puede ver al final, a pesar de que la nieve de los años no ha blanqueado sus sienes. La oftalmología cubana tendrá en él su mejor intérprete y dará cada vez mayor producción, porque la labor constante afina la sensibilidad, aviva la inteligencia, y se producen frutos, en progresión ascendente, a medida que los años pasan y no se abandona la lucha por el engrandecimiento de las ciencias.

El Dr. Francisco María Fernández ha llevado su actividad a todas las esferas de su saber, con el íntimo convencimiento de que hay en la gestión humana tan entrelazados vínculos, que ninguna labor deja de ser útil y provechosa; pero eso lo vemos en el laboratorio, en el hospital, en el sanatorio y en la casa

de salud desplegar una actividad sin límites, a la par que en la Universidad atiende a la enseñanza. No hay manifestación de cultura en el país que no cuente con su concurso y así tenía que ser, porque los hombres laboriosos, los hombres de conciencia, son los que han de salvar de las mil dificultades que surgen a los pueblos modernos, atentos al progreso y al perfeccionamiento de la obra humana.

Esta Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales fomentó, desde sus primeros pasos, el culto puro por las ciencias; los hombres que la crearon, empezando por su fundador, Dr. Nicolás José Gutiérrez, sintieron el amor al estudio y lo estimaron como patriótico. Fueron cerebros bien desarrollados y basta recorrer las páginas de los ANALES de la Corporación para darse cuenta de su capacidad, y cómo en el aislamiento que el tiempo y otras circunstancias colocaban a este pequeño país. Esta Academia se creó algunos años antes que la de Medicina de New York, e inspirada en la de París, que contaba muchas décadas de existencia, porque nuestros médicos fueron admiradores de la Ciencia francesa, en una época en que, como dejamos dicho, el desarrollo científico de los Estados Unidos no se había planteado todavía.

Nuestro primer Secretario General, el Dr. Ramón Zambrana, miembro de una familia ilustre que dió a las letras y a las ciencias más de un mérito, fué un filósofo y hombre de gran cultura, a la par que notable médico y catedrático de nuestra Universidad. Era un adolescente el que os habla, que no había recibido aún el título de Bachiller, cuando prematuramente dejó de existir el Dr. Ramón Zambrana, de quien dijo un escritor de aquellos tiempos:

No es sólo caridad, la patria debe
Pagar la deuda que Dios contrae,
Cuando batiendo la ignorancia impía
Un adalid en la batalla cae.

Se refiere el autor a la función dada en el hoy Teatro Nacional, ayer de Tacón, para reunir fondos, como se hizo, para su ilustre viuda, que aun vive hoy, casi nonagenaria y socorrida por la caridad en sus múltiples desgracias de viuda, de madre que perdió todos sus hijos y sufre aún a tan avanzada edad. El Dr. Zambrana no la conocía personalmente, porque era hija de Santiago de Cuba. Sus versos le cautivaron y obtuvo su mano. Cuando la inspirada poetisa Luisa Pérez de Zambrana, hija del indómito Oriente, dejó la ciudad de Santiago para venir a la Habana, su patriotismo se exteriorizó a bordo, en una poesía que hace poco hemos vuelto a leer, en la última edición de sus obras, que dice al final:

¡Oh Cuba! si en mi pecho se apagara
tan sagrada ternura y olvidara
esta historia de amor,
hasta el don de sentir me negaría,
pues quien no ame la patria ¡Oh Cuba!
no tiene corazón
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Señores: el acto de esta noche, esta sesión solemne de la Academia de Ciencias, me recuerda otra análoga en que aquel ilustre maestro don Felipe Poey, ya de una avanzada edad, daba la bienvenida por su ingreso en la Corporación, a su insigne discípulo el Dr. Carlos de la Torre y Huerta, de este modo: "Joven atleta, noble soldado de la Ciencia, yo, humilde veterano, te saludo y de ti me despido;

sean tus días largos, sea tu vida próspera, brilla como el astro que nos ilumina, calienta con tus rayos mi tumba fría" (1).

Si yo hubiese conquistado tempranamente la inmortalidad como Poey, me expresaría en análogos términos que al despedirse de su discípulo, a quien su bendición alcanzó de lleno, puesto que es todo lo que le auguró y en la actualidad es el Rector de la Universidad, en pleno desarrollo intelectual; pero no tengo la pretensión de haber llegado a la altura del gran Poey, que fué todavía mi maestro, y me limito a decir al nuevo académico: Continúa cultivando como hoy las ciencias, con el fruto que hasta ahora lo has hecho, que de este modo seguirás sirviendo a la patria y nutrirás ciertamente tu conciencia, y cuando pases junto al panteón de esta Academia, en que reposan conmigo los compañeros que me han precedido, podrás decirme: Sigo vuestro consejo y me siento satisfecho.

He dicho.

(1) *Recuerdos de mi vida.* Por el Dr. J. Santos Fernández, tomo II, p. 258-260.



# ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 28 DE ABRIL DE 1922

**Presidente**: Dr. Juan Santos Fernández.

**Secretario**: Dr. Jorge Le-Roy.

**Académicos concurrentes.**—De número: Dres. A. Aballí, J. F. Arteaga, A. Díaz Albertini, J. A. Fernández Benítez, R. Gómez Murillo, J. A. López del Valle, L. Ortega, L. Plasencia, J. A. Presno, L. F. Rodríguez Molina, M. Ruiz Casabó, F. I. de Vildósola.

---

Leídas las actas de la sesión pública ordinaria del 24 de marzo y las extraordinarias del 31 de marzo y 5 de abril, fueron aprobadas.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

**Entrada.**—Dos pliegos cerrados y lacrados que dicen contener un trabajo en opción al "Premio Cañongo" y otro con el lema del autor que dice "Gouttes de Lait".

Del Sr. Secretario de la Asociación Médica Franco-Cubana, solicitando el nombramiento de un académico para que la represente como miembro fundador.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesora titular del Grupo 9º (Anatomía, Fisiología e Higiene, Educación Física, Juegos y Deportes), para mujeres de la Escuela Normal de Santa Clara.

Del Sr. Secretario del Colegio Farmacéutico de la Habana, solicitando por orden del Sr. Presidente de dicho Colegio que el Formulario premiado por esta Academia sea declarado oficial.

De la Secretaría de Estado, remitiendo copia de un artículo del *Pensiero Médico* sobre un preparado antisifilítico "Lalcagina".

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, solicitando el nombramiento de un miembro para el Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesor titular del Grupo 3º (Física, Química, Historia Natural y Agricultura) de la Escuela Normal de Oriente.

**Salida.**—A la Secretaría de la Presidencia de la República, remitiéndole informe aprobado en la sesión del 24 de marzo sobre el boxeo.

Al Dr. Federico Torralbas, remitiéndole certificado de las veces en que ha intervenido en los tribunales de oposiciones en representación de esa Academia.

Al Dr. Francisco Domínguez Roldán, dándole cuenta del acuerdo de la sesión del 24 de marzo de esta Academia por la distinción de que acaba de ser objeto nombrándolo Comendador de la Legión de Honor en París.

Al Dr. Luis Montané, íd., íd., íd., por haber sido nombrado Presidente de la Societé d'Antropologie de París.

Al Dr. Julio F. Arteaga se expide su diploma de académico de número entregado en la sesión del cinco de abril.

Al Dr. Francisco M. Fernández, íd., id., id., de íd., íd.

Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, nombrándolo para formar parte del Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesora titular del Grupo 9º (Anatomía, Fisiología e Higiene, Educación Física y Juegos y Deportes), para mujeres de la Escuela Normal de Santa Clara.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Dr. Aballí, nombrándolo para que informe sobre la memoria presentada en opción al "Premio Cañongo" y que deberá ser presentado dicho informe en la sesión del 28 de abril.

Al Dr. José A. Fernández Benítez, íd., íd., íd., para íd., íd.

Al Dr. José A. López del Valle, íd., íd., íd., para íd., íd.

Al Dr. Federico Torralbas, nombrándolo para formar parte del Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesor titular del Grupo 3º (Física, Química, Historia Natural y Agricultura), de la Escuela Normal de Oriente.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta del anterior nombramiento.

El Presidente *Dr. Juan Santos Fernández* da cuenta de la

pérdida sufrida por la sociedad cubana con la muerte del Dr. Emiliano Núñez de Villavicencio y Alvarez, que en tiempos pasados figurara dignamente en nuestra Academia; y concede en seguida la palabra al joven médico *Dr. Pedro Fariñas*, quien dió lectura a una comunicación sobre la *Radioterapia de los cánceres profundamente situados*, señalando la técnica a seguir y haciendo una breve reseña histórica del asunto. Relató los casos tratados, haciendo constar que uno de ellos, de cáncer del útero, después de una notable mejoría, la mujer sucumbió a consecuencia de una hemorragia uterina. Cree el Dr. Fariñas que aunque el tratamiento radioterápico abre amplios horizontes y nunca pensadas esperanzas para la curabilidad del cáncer, debe, sin embargo, andarse cautelosamente y sin exageraciones peligrosas.

Sometido a discusión y no habiendo usado nadie de la palabra el Sr. Presidente da las gracias en nombre de la Academia, al Dr. Fariñas por su brillante contribución y concede la palabra al *Dr. Octavio Montoro* para leer el suyo sobre *Fundamentos del electrocardiograma.*

En este extenso trabajo, el autor expone los del electrocardiograma humano normal. Reseña los fundamentos de física en que se basa y aplicando la teoría de triángulo equilátero propuesta por Einthoven y las modernas modificaciones geométricas de Mann, Fahr y otros, demostró la posibilidad de determinar el eje eléctrico del corazón por el trazado eléctrico.

El Sr. Presidente, en vista de que no usara de la palabra ninguno de los concurrentes, le dió las gracias en nombre de la Academia por su importante trabajo y dió por leído el suyo intitulado *Visitas al Preventorio Martí*, dando por terminada la sesión pública y declarando a la Academia constituída en otra de gobierno.

---

# EL DR. EMILIANO NUÑEZ DE VILLAVICENCIO

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

Sesión ordinaria del 28 de abril de 1922

Señores Académicos: cumplo con el triste deber que me impone mi cargo, de comunicaros la reciente pérdida del Dr. Emiliano Núñez de Villavicencio y Alvarez, a una avanzada edad y después de largos sufrimientos. El ilustre compañero era hijo de la Habana y procedía de antigua familia de esta capital, donde se educó y se hizo médico. Fué mi contemporáneo en los primeros pasos del ejercicio profesional por más que cuando llegué de Europa ya él había vuelto de Madruga, donde nació su hijo el Dr. Enrique Núñez y Palomino que ha dejado escrito su nombre en caracteres indelebles.

El Dr. Emiliano Núñez de Villavicencio contrajo matrimonio desde muy joven y era jefe de una numerosa familia. Sus hijos todos son hombres útiles y de carrera. Nos tratamos por primera vez en 1876, próximamente, siendo los dos todavía jóvenes, en una empresa médica con un cuerpo de médicos de barrio y una especie de Casa de Salud: él era uno de los médicos y yo el Director. Aun existe el local en Jesús del Monte, por Luyanó, mas el proyecto no tuvo éxito y se abandonó.

Desde bien temprano revelaba un espíritu organizador que empezó a evidenciarlo prácticamente, al encargarse de la Dirección del viejo Hospital San Felipe y Santiago que ocupaba entonces el sitio que tiene actualmente la Audiencia y no podía imaginarse local más impropio para un nosocomio. Después pasó al nuevo Hospital denominado Nuestra

Señora de las Mercedes, por llamarse así la primera esposa del Rey Alfonso XII, su prima, que murió prematuramente, y en este Hospital de moderna construcción se encontró el Dr. Emiliano Núñez, en su verdadero centro, como el pez en el agua que dirían las gentes, y allí desarrolló ampliamente sus dotes de hombre de ciencia y de gobierno y en él estuvo hasta poco antes de su sentida muerte, pues lo abandonó cuando su salud no le permitía ya el menor trabajo. La última vez que estuve en el Hospital, era de noche, el silencio de ésta, lo bien alumbrado del local y el resplandor que daban el suelo y las paredes tan perfectamente relucientes, no permitían pensar que me encontrase en un Hospital para menesterosos y esta impresión al no percibir ningún olor desagradable, me hacía recordar que en el antiguo Hospital de San Felipe y Santiago el olfato acusaba la fetidez nauseabunda de la gangrena.

Fué miembro de esta Academia; pero le ocurrió lo que sucede con tanta frecuencia, que se labora en ella, cuando se está joven y se aspira a un nombre; pero una vez obtenido éste las obligaciones imperiosas que crea, no le permiten continuar ofrendándole el fruto de su saber y de sus virtudes que eran muchas y elevadas en el Dr. Emiliano Núñez de Villavicencio. De carácter vehemente, más de una vez discutimos calurosamente en el seno de esta Academia, porque el que tiene el honor de hablaros también se exaltaba; pero siempre reconocía la sinceridad de las intenciones del insigne colega y las discusiones no mermaron la estima y el respeto a que era tan acreedor un hombre que consagró su vida al trabajo y que llegó a ser el tipo ideal del empleado probo y el patriota incorruptible que expuso su vi-

da y fué al ostracismo por servir los intereses de la libertad para su país.

Después sólo nos veíamos de tiempo en tiempo y últimamente iba a enterarme de su salud; pero siempre recordaba con satisfacción sus merecimientos que eran muchos y siempre también fuí honrado por su consideración y sus respetos de que le quedé también agradecido.

Doloroso es que hombre de su talla, de que tanto necesita la nación, tengan que pagar el tributo a la muerte a la par que los inútiles y hasta perjudiciales; pero ya que lo perdemos conservemos su recuerdo para que las generaciones venideras imiten sus virtudes y se vea que en medio de una era de disolución y de desprecio de la moral más rudimentaria, se ha mantenido incólume un hombre que durante muchas décadas ha manejado fondos del Estado para el sagrado objeto de atender la salud pública desde el Hospital.

Despidámosle con ternura y hagamos votos por su eterno descanso para consuelo de los suyos y de esta Academia.

---

## NOTAS SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA RADIOTERAPIA EN EL CANCER PROFUNDAMENTE SITUADO

POR EL DR. PEDRO L. FARIÑAS

**Sesión ordinaria del 28 de abril de 1922**

La roengenoterapia es el problema que más atrae hoy la atención del mundo médico.

Los entusiastas informes que nos llegaban de

Alemania en estos últimos años afirmando curaciones, a lo menos temporales, del 60 al 70 por ciento de los cánceres llenaron a los radioterapeutas de esperanza. Estos informes, principalmente de Erlanger, Frieburg y Berlin abrían para la radioterapia del cáncer una nueva era.

Dado que nosotros hemos comenzado aquí estos trabajos he pensado que estas breves notas sobre el estado de la radioterapia profunda pudieran tener algún interés para la más alta corporación científica de mi país.

Los esfuerzos combinados de los clínicos, físicos y radioterapeutas han hecho progresar considerablemente la radioterapia profunda en estos últimos tiempos; lo que nos hace concebir las más confiadas esperanzas para un futuro no muy lejano.

El profesor Dessauer resuelve el problema de la construcción de aparatos para generar grandes voltajes y por sus investigaciones experimentales así como por las del profesor de Ginecología Kroning en colaboración con el físico Friederich, de Berlín (Bases físicas y biológicas de la radioterapia) conocemos la distribución de los rayos X en los tejidos.

El Dr. Coolidge de Schenectady modifica sus tubos y los hace capaces de sostener tensiones de 200 mil volts.

Gracias a estos inventos teníamos a la disposición rayos de longitud de onda muy corta y por tanto muy penetrantes. Por la filtración de estos rayos al través de metales de gran peso atómico como el cobre, que sólo permite el paso de las radiaciones ultrapenetrantes, se obtuvieron radiaciones homogéneas que nos ponían en condiciones de adminis-

trar grandes dosis a los tejidos situados profundamente sin alterar la piel.

A estas irradiaciones primitivas procedentes del tubo se suman radiaciones difusas nacidas de la totalidad de la zona irradiada, radiaciones que aumentan con el mayor tamaño de las puertas de entrada.

Es necesario tener un conocimiento lo más exacto posible de la naturaleza de las radiaciones que estamos usando, cómo tales radiaciones deben ser filtradas, qué distancia del anodo a la piel debe ser elegida, qué número y qué dimensiones deben tener las puertas de entrada y por último cuál es el tiempo requerido para administrar la dosis correcta en cada caso.

Con los factores mencionados y en posesión del manejo de las tablas de absorción y aparatos de medida, el radioterapeuta tiene los elementos necesarios de seguridad en el dosage.

Las irradiaciones determinan sobre la célula cancerosa reacciones de degeneración que se traducen por un enturbiamiento del núcleo, rotura de la membrana nuclear, terminando la célula entera por la desintegración.

Esta acción sobre la célula está en razón directa del poder de reproducción de la célula misma, es decir, que mientras más activo sea el crecimiento celular de un tumor más fácilmente será destruído por las radiaciones.

Las células neoplásicas con gran poder de reproducción son más rápidamente influenciadas que las células normales.

Una dosis que destruya las células cancerosas sólo determina una acción colapsante sobre las células epiteliales y una acción irritante sobre las célu-

las conjuntivas, acción esta última que va a dar origen a una defensa del organismo contra el cáncer mismo.

Además de esta acción sobre la célula, los rayos X determinan una inflamación de los endotelios de los capilares del tumor, inflamación que va a terminar por una endoarteritis obliterante que priva a los elementos neoplásicos de su vitalidad.

A la destrucción celular sigue una neoformación fibrosa que ahoga los elementos neoplásicos influenciados por el tratamiento.

En ocasiones restos neoplásicos que persisten a la irradiación presentan a veces una gran resistencia a las irradiaciones ulteriores y son el asiento de las recurrencias y las metástasis y de aquí la necesidad de administrar la dosis letal para la célula cancerosa de una sola vez o en el menor tiempo posible.

Además de la irradiación del tumor mismo debemos tratar las regiones anatómicas vecinas que son frecuentemente el asiento de las metástasis. En estos casos la dosis determinará la obliteración de los linfáticos al través de los cuales muchas veces se propagan las lesiones. El tejido linfático es muy fácilmente influenciado por las irradiaciones.

La regresión de las lesiones tratadas empieza de la segunda a la tercera semana de la aplicación y no es completa hasta la sexta semana o más.

Seith y Winz de la clínica de Erlanger han tomado como unidad tipo la dosis necesaria para provocar sobre la piel normal un ligero eritema. Esta dosis la han señalado por cien y a ella van a ser referidas las dosis necesarias para cada tipo de lesión.

Según estos autores la dosis necesaria para destruir la célula sarcomatosa es del 60 al 70% de la

dosis cutánea y del 90 al 110% para el carcinoma. Ha sido señalada también la dosis intestino en 135% y en 180% de la dosis de eritema la dosis músculo.

Casi todos los autores que se han ocupado últimamente de este asunto (Beclere, Perthes, etc.), están de acuerdo en afirmar que la dosis para el cáncer no debe ser encerrada en límites tan estrechos y de aquí la observación de que muchos sarcomas ceden con gran facilidad a la dosis sarcomatosa mientras que otros apenas si son influenciados con dosis mucho mayores.

La dosis para el carcinoma parece menos variable.

Es necesario tener presente que estas irradiaciones intensas van a ocasionar trastornos generales que a veces son de cierta gravedad. De aquí que aquellos enfermos con neoplasias muy avanzadas y en estado de profunda caquexia deben ser excluídos de este tratamiento porque algunas veces los trastornos que se derivan del tratamiento mismo pueden acelerar la muerte.

Estos trastornos se traducen desde los primeros momentos por náuseas y en algunos casos vómitos. La cefalalgia y la taquicardia no son infrecuentes. En las aplicaciones sobre la pelvis el tenesmo rectal y vesical y las diarreas son casi constantes. Las ligeras elevaciones de temperatura se observan algunas veces. El edema de la glotis debe ser tenido en cuenta en las aplicaciones sobre el cuello haciéndose necesario a veces una traqueotomía.

Los glóbulos blancos se elevan ligeramente durante las primeras horas de la aplicación, después aparece una leucopenia, va desapareciendo gradual-

mente hasta la sexta u octava semana en que los glóbulos blancos alcanzan su límite normal.

Los glóbulos rojos disminuyen también después de la aplicación. Lo frecuente es que tal destrucción sea ligera pero en algunos casos es intensa haciéndose necesaria una transfusión.

En los casos corrientes la restauración sanguínea es completa alrededor de la octava semana.

Para algunos autores (Seith y Winz) esta reacción puede ser soportada por el organismo dos o tres veces sin peligro pero en algunos casos, por fortuna muy raros, la primera o segunda aplicación determinan modificaciones irreparables. En estos casos se puede llegar a la destrucción completa de la neoplasia pero el enfermo muere caquéctico.

De estos hechos se infiere que la repetición del tratamiento no debe ser hecha antes de la completa restauración sanguínea.

Otra complicación que debe ser citada la constituyen los desprendimientos de tejidos por desintegración del tumor. El Dr. G. E. Richards de Toronto, Canadá, cita casos de neoplasias del estómago y esófago que habían mejorado con el tratamiento y donde desprendimientos de fragmentos del tumor determinaron hemorragias que terminaron con la vida de los enfermos.

Uno de mis primeros casos tratados ofrece una enseñanza no despreciable.

Enferma de treinta y ocho años. El Dr. Sergio García Marruz, su médico, practica una biopsia que arroja sarcoma de células redondas. A esta enferma le son administradas aplicaciones de radio, pero el estado local y general empeoran y los Dres. Pagés y Marruz practican una laparotomía encontrándose

un extenso tumor uterino con invasión de ambos ligamentos y cierran el vientre en la imposibilidad de hacer algo útil.

Cuando yo vi esta enferma algún tiempo después de la intervención estaba postrada, con grandes dolores y bajo la acción de la morfina. La hemorragia era intensa y una marcada secreción muy fétida estaba presente.

Accedí a administrarle el tratamiento sin grandes esperanzas y con mucho temor por el estado caquéctico de la paciente.

Primera y única aplicación en la que es administrada justamente la dosis sarcomatosa. Las hemorragias, el dolor y la secreción fétida desaparecen desde los primeros momentos. Encuentro la enferma a vuelta de mi viaje al extranjero sentada en su casa y muy mejorada. Pienso en la repetición de la dosis por el estado de su sangre.

Al mes de tratamiento la enferma experimenta vivos dolores, una pequeña hemorragia se presenta y la enferma expulsa al través de la vagina un fragmento de útero. Este fragmento enviado al laboratorio dió tejido uterino con fenómenos intensos de desintegración celular.

En esta enferma aparece un cuadro de anuria que pasa en las 48 horas y dentro de las veinticuatro siguientes muere en un cuadro de hemorragia interna.

En este caso la mejoría había sido notable y la curación a lo menos temporal tenía el derecho de esperarse.

Todos nuestros enfermos que van a ser tratados son preparados convenientemente según se ha aconsejado por todos los autores. Hacemos reposar al

enfermo en cama, le damos abundante líquido, atendemos a sus emuntorios, le damos un tratamiento alcalino y una alimentación apropiada.

Se le practican análisis de sangre y orina y el paciente va a la mesa de terapia en ayunas.

En algunos casos como ha sido aconsejado por distintos autores se le pone una inyección de morfina que le disminuye las náuseas, le calma los nervios y le hace más soportable el largo tiempo del tratamiento.

La atención post-tratamiento en estos enfermos debe ser tan cuidadosa como el pre-tratamiento y esto hace que el procedimiento sea más de clínica que de consulta privada, en que no es posible la estrecha vigilancia del enfermo.

Es un hecho innegable que los primeros éxitos obtenidos con el nuevo método de terapia profunda en el tratamiento del cáncer fueran tomados con demasiado entusiasmo y algunos de ellos exagerados, pero es innegable también que sus resultados no habían sido igualados antes por ningún método de tratamiento.

Los efectos inmediatos son verdaderamente impresionantes. El dolor desaparece rápidamente en casi todos los casos. La secreción fétida y las hemorragias de las neoplasias uterinas también desaparecen desde los primeros momentos. La tumoración llega a desaparecer y todo hace pensar en una curación. Pero sólo las observaciones de más de tres años pueden hablar de resultados definitivos.

Muchos cirujanos alemanes como Seith y Winz, Opitz y otros han abandonado completamente la cirugía del cáncer uterino en todos sus estados. Otros más conservadores como mi maestro James T. Case,

de Battle Creek, combinan el tratamiento quirúrgico del cáncer incipiente del útero con las irradiaciones y da sobre todo la preferencia al tratamiento preoperatorio de las neoplasias, afirmando que la célula cancerosa irradiada es de tal modo influenciada que se disminuye en gran parte el peligro de los injertos durante el acto quirúrgico y las metástasis después de él.

El tratamiento postoperatorio ha dado en muchas manos muy buenos resultados.

Seith y Winz en 24 casos de neoplasias uterinas han logrado hacer desaparecer el tumor 23 veces obteniendo curaciones temporales.

En Breslau, Heyman obtiene resultados análogos.

En el tratamiento del cáncer del recto, de los pechos, en los tumores cerebrales, etc., se han obtenido brillantes resultados.

En los cánceres inoperables es el único proceder de tratamiento con el que se obtienen si no curas definitivas a lo menos efectos paliativos en unos casos y mejorías notables en otros.

Nosotros estamos obteniendo mejorías de consideración en los cánceres de la vejiga, de los labios, de la lengua, combinando la electro-coagulación con la terapia.

Estamos tratando una gran cantidad de neoplasias en todos los sitios y algún día podremos hablar de lo que aquí hemos hecho con este brillante método de tratamiento.

---

# FUNDAMENTOS DEL ELECTROCARDIOGRAMA HUMANO

## SU INTERPRETACION Y ANALISIS

POR EL DR. OCTAVIO MONTORO

**Sesión ordinaria del 28 de abril de 1922**

Señor Presidente,
Señores Académicos,
Señores:

De algunos años a esta parte, se ha trabajado tanto en la investigación de las enfermedades del corazón, que se hace actualmente necesario cierta dedicación y cuidadoso estudio, para poder seguir de cerca la evolución de esa importante rama de la medicina interna. Por esta razón, existe la tendencia cada vez más acentuada de especializar en ese sentido de los estudios médicos, para conseguir ventajosamente el exacto conocimiento de tan difíciles disciplinas.

Los métodos auxiliares de la investigación, que nacieron en el laboratorio de fisiología, han pasado felizmente y gracias a la ímproba labor de algunos, al uso del médico práctico, o al menos, al uso del clínico, bien en los hospitales o en las clínicas mejores. Tal sucedió con el polígrafo, popularizado por Mackenzie y cuyo uso ha contribuído a aclarar el conocimiento del corazón normal y del patológico. Los rayos X, y el electrocardiógrafo, tienen una más reciente aplicación a la investigación cardiológica, pero, no se asombrará el que penetre en estos campos y se encuentre con una inmensa bibliografía, cuyo conocimiento es ya, casi prácticamente imposible de poseer, camino recorrido y trillado en una veintena escasa de años.

Como es natural, hoy conocemos mejor el funcionamiento del corazón, que nuestros ilustres antepasados, incluyendo a Potain desde luego. Interpretamos mejor los fenómenos de la mecánica del corazón y podemos seguir el curso de la excitación cardíaca desde su inicio en el seno-aurículo venoso a través de las aurículas y del ventrículo, midiendo su progresión, como lo ha hecho Lewis, en centésimas de segundo; estableciendo de manera tan brillante las reales y verdaderas localizaciones cardíacas en el Haz conductor y en la musculatura miocárdica. Hemos establecido la relación exacta entre los diferentes tiempos del sístole y del diástole, tal como nos lo muestran los diferentes trazados poligráficos o eléctricos, y al comprender mejor la fisiología, hemos ganado la interpretación de la perturbación funcional, identificando y clasificando de manera absolutamente nueva los trastornos del ritmo, las lesiones del miocardio, y fundamentalmente, la capacidad del corazón para realizar su cometido. Esto nos ha permitido por otra parte, rectificar muchos tratamientos, independizar un poco al cardíaco de la vida inválida a que antes se le condenaba, y mejorar nuestros pronósticos haciéndolos más exactos. La misma administración de las drogas, como la digital, la quinidina, la ouabaina, etc., las hemos comprendido mejor y sobre todo, la primera, la hemos controlado científicamente en su manejo, aunque persistan ciertas lagunas, muy pequeñas por cierto, si se les compara con las oscuridades y empirismos que antes reinaban.

Sin restarle méritos a los demás medios de investigación, es indiscutible que gracias al electrocardiograma, se han estudiado mejor la fisiología y la patología del corazón. Los trazados eléctricos, nos permiten conocer la eficiencia cardíaca y su uso debe ser de

rutina en todos aquellos casos en los cuales sea preciso conocer al corazón exactamente en su funcionamiento y en su capacidad. Para lograr un verdadero progreso en cardiología, es necesario que el médico práctico se generalice con estos medios de estudio y que cada cual, sepa interpretar con más o menos rigor,—tal como sucede con las radiografías, de uso corriente entre médicos y especialistas,—los electrocardiogramas, como dato de la mayor importancia en todo examen concienzudo del corazón. Para contribuir al mejor conocimiento de los fundamentos del electrocardiograma, indispensables para su interpretación, es que vengo a molestar a ustedes brevemente, con esta comunicación.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de las variantes eléctricas en el corazón parte de los trabajos de Kölliker y Müller en 1855, cuando encontraron que los latidos cardíacos del corazón de la rana, iban acompañados de una corriente eléctrica definida. En 1887, Ludwig, de Leipzig, y su discípulo Waller, aplicaron al estudio del corazón humano los hallazgos de Kölliker. Ludwig y sus colaboradores encontraron que la corriente eléctrica del músculo cardíaco, podía ser registrada por medio del electrómetro capilar si se colocaban electrodos adecuados en la región precordial. Einthoven, de Leyden, en 1897, amplió estos estudios, encontrándose sin embargo que el electrómetro capilar (como el tipo de Lippmann, por ejemplo), no servía adecuadamente cuando debían registrarse corrientes de 1/10.000 a 1/3.000 voltios como las que se verifican en el corazón, por lo que, debía buscarse algún aparato de mayor sensibilidad. Ader, en 1897 inventó un nuevo tipo de galvanómetro que dispuso para ser usado en el telégrafo submarino; galva-

nómetro que recibió el nombre de "galvanómetro de cuerda". Este galvanómetro, está fundado en el principio de física de "que toda corriente genera un campo magnético que actúa en ángulo recto con su dirección y que varía según la intensidad de la corriente y que puede por tanto ejercer una acción de atracción o repulsión variable sobre un campo magnético cualquiera vecino".

Einthoven en 1903 perfeccionó ese galvanómetro, construyendo el conocido "saitengalvanometer" o galvanómetro de cuerda de Einthoven, que es un poderoso electromagneto en el campo del cual situó un fino alambre de platino o de quarzo, con plata suficiente, para hacerlo conductor. El diámetro de estos hilos es de 2.5 micras, invisible a la simple vista y carecen de peso apreciable aun por las balanzas más delicadas. Un tornillo sin fin micrométrico permite por especial mecanismo, aumentar o disminuir la tensión de este hilo. Un poderoso microscopio atraviesa los dos polos del electromagneto, de tal suerte, que puede proyectar sobre una película que corre en una cámara fotográfica, la sombra del hilo que proyecta una lámpara de arco, pudiéndose retratar de ese modo los movimientos y deflecciones que sufre el hilo de cuarzo al pasarlo la corriente eléctrica, que viene del corazón. La película que corre movida por un mecanismo de motor, en una cámara situada a un metro de distancia del ocular del microscopio, y que se mueve a distintas velocidades según la clase de trabajo que uno se proponga realizar, pasa a través de una hendidura sobre la cual cae de lleno la luz de la lámpara de arco que atraviesa el microscopio y la sombra del hilo de cuarzo situado entre los polos del galvanómetro de cuerda. Como hemos dicho, al hablar del fundamento del galvanómetro si

corrientes eléctricas muy pequeñas, pasan a través del hilo, como éste se encuentra situado en un campo magnético, se moverá, en respuesta a la corriente que llega, en ángulos rectos a las líneas de fuerza magnética.

La corriente eléctrica no se lleva al galvanómetro poniendo electrodos en la región precordial como primitivamente hizo Waller. Este investigador, más tarde demostró cómo podía suponerse al corazón como a un músculo aislado y situado en la caja torácica rodeado de tejidos buenos conductores, repartiéndose todas las corrientes eléctricas que él generara por todo el cuerpo y siendo posible por tanto, recogerlas, situando electrodos convenientemente, ya que como él mismo demostró, la corriente eléctrica no se reparte indiferentemente por todo el cuerpo, sino que existen puntos o zonas donde se pueden recoger con mayor intensidad. La determinación de esos puntos en el cuerpo humano fueron clasificados y llamados por Waller *combinaciones favorables*. Aunque más adelante hemos de hablar más detenidamente de esto, diremos que Waller pudo establecer su "teoría axial" o sea: que la corriente se propaga en el cuerpo humano siguiendo leyes especiales y que esa repartición depende fundamentalmente de la situación del corazón y su dirección, o para hablar más modernamente de la dirección de su eje eléctrico.

De esas combinaciones favorables establecidas por Waller en su clásico esquema y que se puede encontrar en todas las obras que tratan sobre este asunto, cinco son las únicas verdaderamente utilizables, y son:

1. Derivación transversa (mano derecha, mano izquierda).

2. Derivación lateral derecha (mano derecha, pie derecho).

3. Derivación lateral izquierda (mano izquierda, pie izquierdo).

4. Derivación derecha superior (boca-mano derecha).

5. Derivación izquierda superior (boca-mano izquierda).

Colocando electrodos en esos sitios, Waller pudo obtener intensos desplazamientos de la columna de mercurio en el electrómetro de Lippman, cuyas oscilaciones fotografió, obteniendo de esa suerte los primeros electrocardiogramas en el hombre y cuyo esquema coincide con el electrocardiograma que se obtiene con el galvanómetro de cuerda, si bien las oscilaciones son menos acentuadas como puede verse en el admirable esquema de Kraus y Nicolai (pág. 16 de su obra).

La corriente eléctrica se puede recoger por electrodos de tipo diferente; siendo los más usuales los de plata alemana, zinc o plomo (Cohn), en forma de platina que se colocan entre unas franelas empapadas en agua y sal a saturación, con el objeto de facilitar el paso de la corriente. Los puntos que se aprovechan para situar los electrodos son: brazo derecho, brazo izquierdo y pierna izquierda, formando así, con tres de los puntos favorables descritos por Waller, el triángulo equilátero imaginado por Einthoven y del que se tratará más adelante.

Las corrientes que reciben esos electrodos situados en las extremidades del cuerpo son de dos órdenes: 1. La que representa diferencia de potencial entre las partes del cuerpo en que están colocados los electrodos, que depende a su vez de condiciones locales de la piel y de los tejidos y cuya corriente es independiente del ciclo cardíaco. 2. La corriente de acción del corazón,

que es la que constituye verdaderamente el electrocardiograma. Para neutralizar la primera corriente, que no nos interesa, pasamos por el galvanómetro otra corriente igual a ella en intensidad, pero de opuesta dirección, corriente que tomamos de una batería cualesquiera y cuya corriente regulamos en su paso al galvanómetro por medio de un potenciómetro situado en el circuito que forman el hilo del galvanómetro, el enfermo y la corriente a que nos hemos referido. Después que hemos compensado esta corriente de la piel, etc., sólo llegará al hilo, la llamada *corriente de acción del corazón*, que le imprimirá los movimientos característicos que retratamos luego en la película, que corre en la cámara fotográfica situada frente al ocular del microscopio del galvanómetro. De esta suerte, obtenemos un electrocardiograma que puede pues definirse: *como el trazado fotográfico de la corriente de acción del corazón.*

No obstante lo que acabamos de decir, puede añadirse a la corriente de acción otras provenientes de la contracción fibrilar de los músculos de la mano y del pie, lo que dará al trazado un aspecto característico, que para el inexperto, pudiera confundirse con signos de fibrilación auricular.

Todos las aparatos modernos descansan en el principio que casi de manera esquemática acabamos de exponer. Sea por medio de un electrodo de inmensión, de plata alemana, de plomo, por una cubeta, etc., todos usamos los dos brazos y la pierna izquierda como punto de colocación. De los electrodos, por alambres bien resguardados de todo fenómeno de inducción, conducimos la corriente al galvanómetro, donde se verifican los tiempos señalados. El enfermo no necesita estar junto al aparato. Ya Einthoven (en 1906), demostró que

el telecardiograma se puede obtener con el enfermo colocado a considerables distancias del aparato. En el "New York Hospital" donde aprendimos el manejo del Electrocardiógrafo, existían pizarras en todos los pisos para conectar los alambres, estando situado el aparato en el sótano del edificio.

Terminada la compensación de la corriente de la piel, sudor, etc., y colocado el hilo en el punto cero, o sea en el lugar de mayor sensibilidad del campo magnético, tenemos que darle al hilo de cuarzo una suficiente tensión, para que sea lo suficientemente sensible al paso de las pequeñas corrientes del latido cardíaco, y por otra parte, que no esté tan flojo que sea lento en responder a esas mismas pequeñas corrientes. Este trabajo que en inglés se llama la *standardizacion* del hilo o sea, aceptando el *standard* de Einthoven que: al paso de una F. E. M. de un mil voltio (1/1,000) el hilo se separe un centímetro de la línea del cero. La *standardizacion* tiene la ventaja de permitir la comparación de todos los electrocardiogramas sometidos a ese tipo.

Este tiempo de la operación requiere, sin embargo, mucho cuidado. El hilo al paso del milivolt debe responder con una deflección que pudiéramos llamar "golpe en seco", queriendo decir, que el hilo no debe sobrepasar su nueva posición, lo que han llamado los ingleses el *overshooting*. Esto ocurre, cuando el hilo está muy tenso o cuando es muy grueso y este defecto tiende a aumentar las deflecciones rápidas del trazado. Si por el contrario, el hilo está demasiado flojo a lo que hay que llegar por las grandes resistencias que ofrezcan el paciente o el mismo hilo; en el primer caso mala adaptación de los electrodos, piel insuficientemente humedecida con agua salada caliente a 108°, excesivo

frío, exceso de grasa de la piel, etc., etc., el hilo, en esas condiciones, será tardío para responder a las rápidas deflecciones de la corriente de acción, y obtendremos electrocardiogramas desfigurados, tal como lo habían demostrado Kraus y Nicolai y luego Lewis. Para trabajos clínicos el tiempo de deflección del hilo no debe pasar de 0.02 segundos, cuando se añade una resistencia de 4,000 a 10,000 ohms en el circuito de prueba. Con el aparato americano en uso por mí, no existe el *overshooting*, pero siempre tengo la precaución cada cierto tiempo de demostrar las cualidades del hilo, como se demuestra en un trazado tipo del "Album" que presento aquí, al propio tiempo que se mide con frecuencia la resistencia del hilo que no debe pasar de 5 a 7.000 ohms.

No deseo, dado el carácter y el objeto de este trabajo, extenderme en detalles de técnica que constituyen por sí solo tema para larga disertación, y que a Vdes. por otra parte poco habría de interesar, pero es indispensable detenerse brevemente en el asunto de los electrodos. Desde luego como han demostrado Lewis y Samojloff, los electrodos tienen que ser *no polarizables* para lograr electrocardiogramas exactos. Sabemos por física, que si después de pasada una corriente por electrodos de platino para electrizar el agua acidulada, retiramos la pila y conectamos los electrodos a un galvanómetro, se observará que se produce una corriente en sentido inverso a la que se había hecho circular por el voltámetro, cuyas corrientes una es primaria y la otra secundaria. Este fenómeno que recibe el nombre de polarización de los electrodos, desfigura el trazado eléctrico del corazón porque reduce la deflección inicial, debido a la rapidez de la polarización, aparte de que el hilo, a pesar del paso de una F. E. M. se

mantiene en cero y por el contrario, al retirar esta corriente sobrepasa el cero al paso de la corriente secundaria que proviene de la polarización de los electrodos.

El modelo de electrodo de Williams que consiste en una platina moldeable de plata alemana de 12 por 25 cm. da excelentes resultados en la práctica, pero debe tenerse cuidado de que los paños humedecidos en agua y sal cubran toda la superficie del electrodo, pues como ha demostrado Pardee si la región de ellos que queda cubierta es pequeña como de 8 cm., se produce la polariación de los electrodos con el trazado por tanto desfigurado.

## FUNDAMENTOS DEL MÉTODO GALVANOMÉTRICO

Cuando estimulamos uno de los extremos de fragmento de un músculo, se produce una onda de contracción que se dirige desde el punto estimulado al otro extremo. De otra manera: cuando excitamos un órgano muscular cualquiera, se producen dos fenómenos electrofisiológicos diferentes: en primer lugar, asociada a esa onda de contracción se produce una onda de excitación que sigue el mismo curso que la onda de contracción pero que la precede. Esta onda de excitación, se trasmite a lo largo de las fibras musculares antes de que se produzca la contracción y se manifiesta al galvanómetro por la aparición de un potencial negativo que corre con la misma velocidad que la misma excitación. Este potencial dará una corriente monofásica, difásica o trifásica, según el lugar, la disposición, la dirección de las fibras musculares y la separación mayor o menor de los electrodos. Estas corrientes se denominan *Corrientes de acción,* son muy breves, anteriores al trabajo mecánico de los músculos (Meyer) y

absolutamente independientes de ellos. El otro fenómeno electrofisiológico presente a la estimulación, es la reacción del músculo por deformación mecánica, casi siempre por contracción o por elongación si estuviese disminuído el tonus. Como dice Meyer, la corriente que provoque la contracción o la elongación no puede ser sino de potenciales diferentes, ya que los diferentes segmentos del órgano no se contraen, etc., al mismo tiempo; por lo que le ha dado a esas corrientes para diferenciarlas de la corriente de acción el nombre de *Corrientes de deformación.* Estas corrientes nacen al mismo instante que la deformación mecánica, carecen de período latente y tienen una F. E. M. proporcional al valor absoluto de la deformación y duran igual que ella.

Estas corrientes de deformación estudiadas por Meyer, le han servido para proponer su teoría sobre la interpretación de la fase final del electrocardiograma de que hablaremos más adelante. Son corrientes según Meyer, mal estudiadas y habría que considerar al E. K. G. formado por un complejo de la corriente de acción (Q R S) y la corriente de deformación del músculo T.

Para la explicación del E. K. G. debemos demostrar esa facultad de todo músculo, de producir la onda de excitación y contracción de un extremo a otro. Fundamentalmente deben establecerse algunos principios. En los dos diagramas (fig. 1 y 2) hemos dibujado modificando el esquema de Kraus y Nicolai y según Willius, el paso o desarrollo de una corriente eléctrica monofásica. Un fragmento de músculo de fibras paralelas (fig. 1), es conectado por medio de electrodos no polarizables a un galvanómetro (G) estando el otro electrodo fijo, conectado a la tierra. Si estimulan en

S, al contraerse el músculo, esta región se hace *electronegativa* en relación con el resto del músculo que es *electropositivo* y por tanto la corriente pasa de S a F, siendo S la primera región que se vuelve inactiva, cayendo el potencial a O. La aguja del galvanómetro a todas estas, se desvía y vuelve a su punto inicial. Si se fotografía este movimiento obtendremos una *curva monofásica.*

Pero si en lugar de conectar el electrodo $E^2$ al suelo lo unimos al otro extremo del fragmento de músculo (fig. 2) y repetimos la misma operación de estimular al músculo en S, esta área será electronegativa con relación al resto del músculo que es relativamente positiva. La corriente pasará de S a P. Cuando la corriente llega al centro del músculo, cesa de correr, ya que las partes electronegativas y electropositivas están neutralizadas. A su vez el galvanómetro G cesará de desviarse. Al seguir su curso la corriente hacia el extremo F del músculo no estimulado, entonces la aguja del galvanómetro se desviará en dirección opuesta, ya que el extremo éste es ahora el electronegativo y la corriente va de $E^2$ a $E^1$. Si fotografiamos este movimiento tendremos una *curva difásica.*

Aceptamos pues que todo músculo en estado de actividad es electronegativo en relación al resto del músculo, de la misma manera que el zinc de una batería lo es al cobre de la misma. Este principio es fundamental para la interpretación de las curvas eléctricas del corazón. El estado isoléctrico del músculo cuando están equiparados los dos extremos positivo y negativo, se demuestra por la línea cero del trazado. El pase de la corriente del punto activo o negativo, al punto inactivo o positivo, nos da una deflección hacia arriba en el trazado, mientras que al retorno de la corriente

del punto inactivo al activo nos da una deflección hacia abajo como se puede ver en los mismos esquemas.

Si la dirección que toma la corriente pues, gobierna la forma que haya de tener la curva, *el electrocardiograma será el estudio de la dirección, amplitud y tiempo de la corriente de acción y de deformación (?) del corazón expresadas gráficamente.* El electrocardiograma, nos permite además, conocer en su conjunto la excitación y al propio tiempo conocer los puntos en los cuales es excitado el corazón y cómo y de qué manera reacciona el músculo a ese estímulo, que está colocado normalmente en el nódulo seno-auricular,

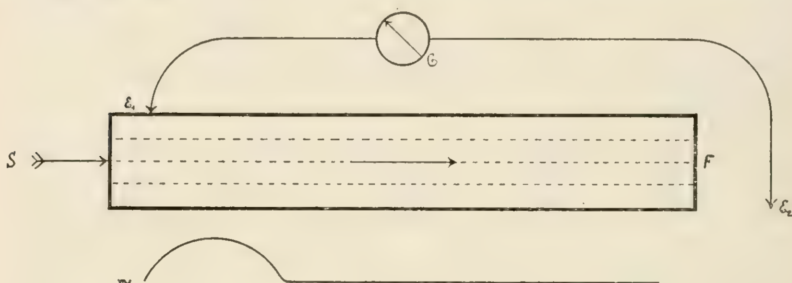


Fig. 1

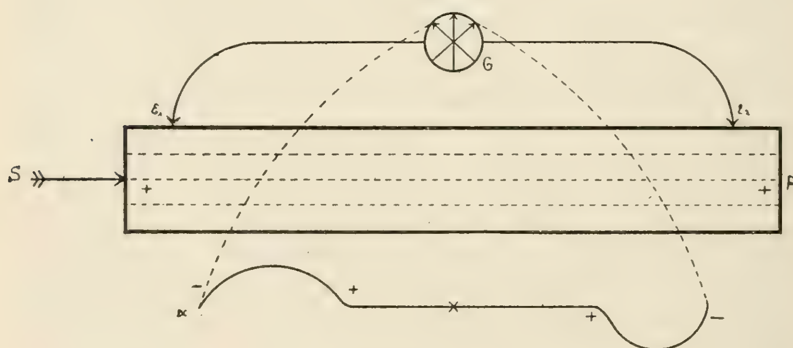


Fig. 2

pero que puede en diferentes estados patológicos, variar de localización, y ofrecer por tanto curvas o trazados eléctricos de tipo diferente al normal.

## EL ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL

Siendo el músculo cardíaco de constitución compleja, los efectos eléctricos debidos al músculo han de ser forzosamente complejos. Sabemos que la contracción cardíaca normal tiene su origen en el seno o nódulo llamado por algunos de Keith y Flack y que está situado en la aurícula derecha entre las dos venas cavas y que es un tejido embrionario formado por fibras estriadas, fusiformes, con núcleos bien marcados plexiformes por su colocación y embebidos en un denso tejido conjuntivo y de constitución por tanto parecida a el nódulo aurículo-ventricular. Este seno neuromuscular situado entre el borde libre del apéndice y la cava superior y que se extiende a lo largo del *sulcus terminalis* por un espacio de 2 cm. con un espesor de 2 mm. en el hombre. Este nódulo imposible de separar de la aurícula en los mamíferos, es el lugar donde se inicia como se sabe la contracción cardíaca, la que se propaga en forma de ondas por todo el tejido muscular de las aurículas a una velocidad de 1'000 mm. por segundo "tal como se expande el agua sobre una superficie plana" (Lewis), hasta llegar al seno aurículo-ventricular, siempre por intermedio de los músculos auriculares. De aquí, el impulso, posiblemente, una contracción, pasa a través del Haz de His y sus dos ramas, las que terminan en la base de los músculos papilares de cada ventrículo, de suerte, que el impulso llegando simultáneamente a las ramas terminales de los dos ventrículos, hace contraerse a esas dos cámaras simultáneamente, de manera sincrónica.

El cuerpo humano hemos dicho, que forma un excelente conductor para recoger la corriente eléctrica del corazón y nos hemos ya referido igualmente a las tres derivaciones usadas que forman un triángulo con el vértice dirigido hacia abajo estando el corazón aproximadamente en su centro. La fig. 3, representa esto claramente, siendo el triángulo por su forma equilátero, habiéndose figurado el centro como ocupado por el corazón. Vemos en esta figura que algunas derivaciones se encuentran más cerca del vértice del triángulo que otras que se encuentran más cerca de su base. En la derivación I, por ejemplo, el brazo derecho es basal, mientras que el izquierdo es apical. En la derivación III el brazo izquierdo o es basal y la pierna izquierda apical y así, etc.

Cuando conectamos las extremidades del individuo al galvanómetro, las extremidades basales y apicales están conectadas a polos correspondientes, y por tanto una corriente eléctrica que pase por el instrumento y que en el cuerpo vaya dirigida del vértice a la base producirá siempre un movimiento hacia arriba en la línea del trazado, siendo cierto la inversa, es decir, que una corriente que vaya de la base al vértice producirá en la línea del trazado un movimiento o deflección hacia abajo.

Este concepto, para explicar la dirección de las ondas del trazado eléctrico, justifica lo que hemos afirmado de que la dirección de la corriente, gobierna la forma del trazado.

Obtenido un trazado eléctrico del corazón, standarizado tal como se ha dicho, ofrecerá según se esquematiza en la fig. 4 y tal se repite en las tres derivaciones (fig. 5), una serie de deflecciones o movimientos, separados, por una línea horizontal isoléctrica o *abcisa* del

trazado. Cada grupo representa un ciclo cardíaco, y consiste en el tipo normal de tres ondas dirigidas hacia

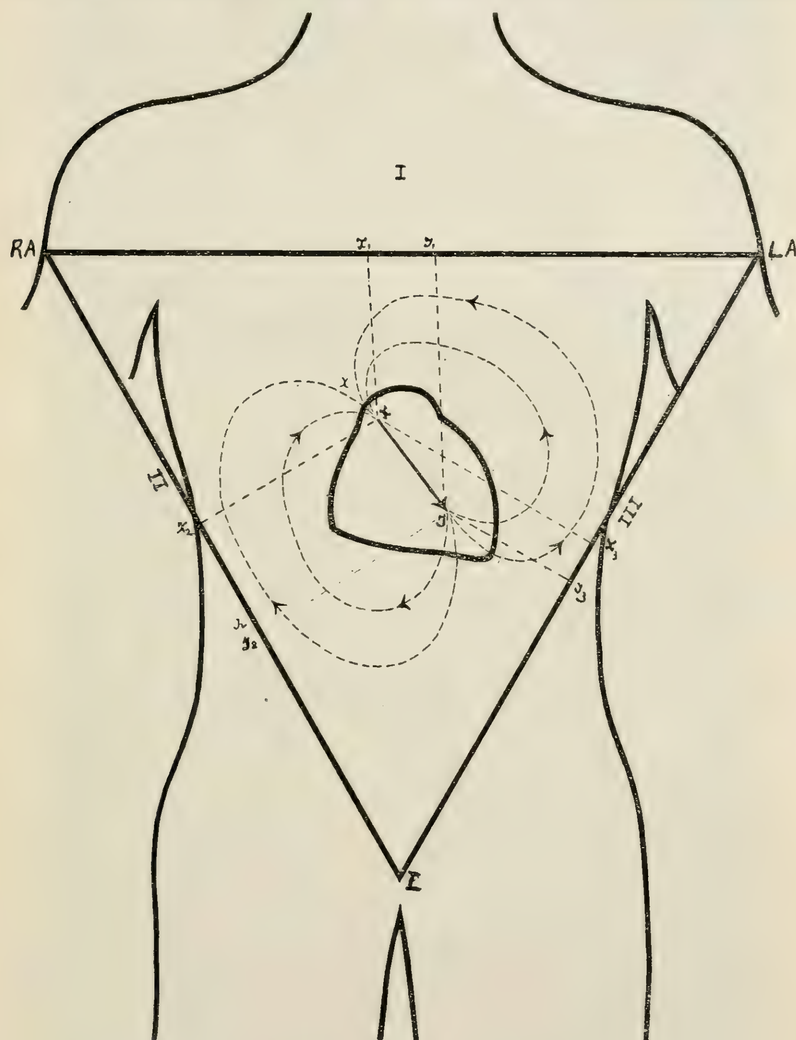



Fig. 3

arriba de la línea media y dos hacia abajo. Estas ondas se reconocen generalmente por la arbitraria desig-

nación de Einthoven, de P, Q, R, S, T. Nicolai, considerando la interpretación del electrocardiograma a su modo, les da diferente nomenclatura denominándolas A igual a P; J igual R y F igual T. Denomina h el espacio P-r, Ja y Jp a Q y S y t el espacio S T.

Fig. 4

Meyer muy recientemente ha propuesto la siguiente P, H igual Pr, Q, R, S, y el complejo T, descompuesto en E V y D, en su parte ascendente, culminante y descendente, representando para él la corriente de deformación del músculo, de que he hablado antes.

No existe un tipo único de electrocardiograma normal. Cada individuo presenta caracteres propios, den-

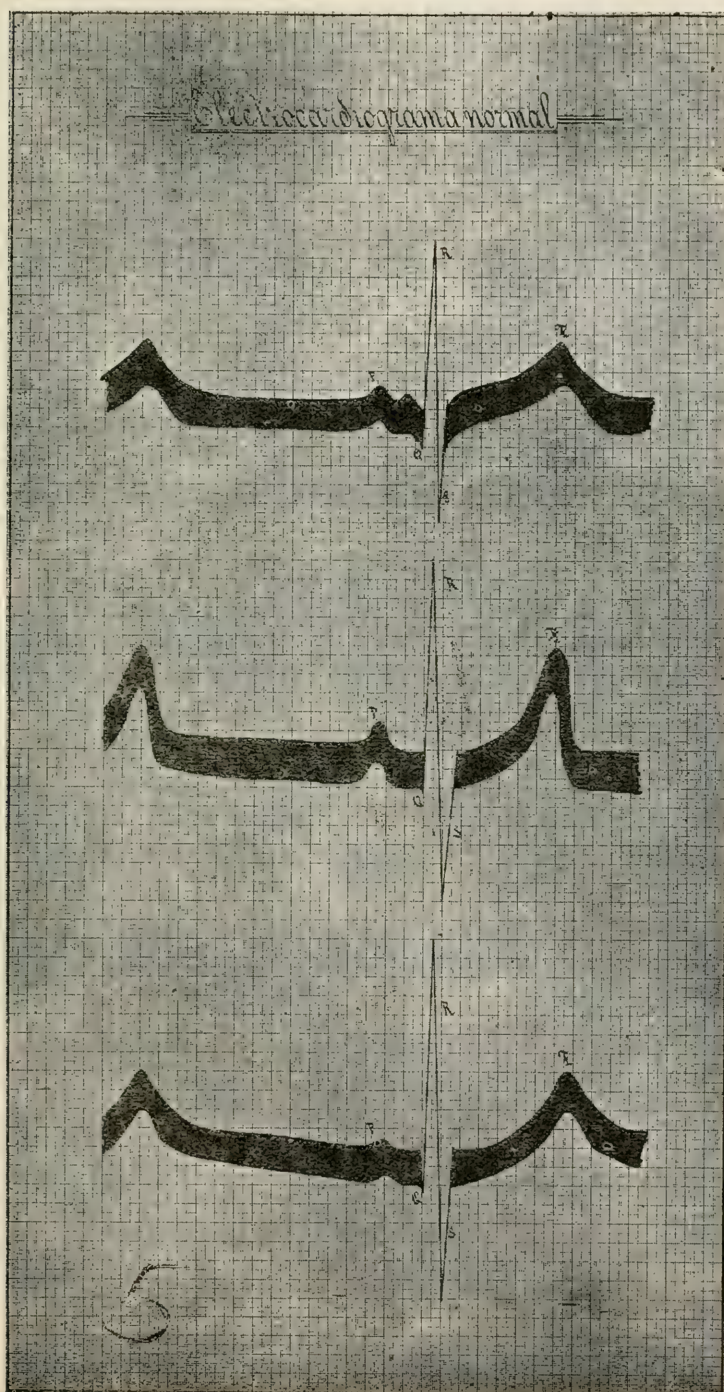



Fig. 5

tro de los límites de normalidad, a tal punto, que un electrocardiograma pudiera servir de medio de identificación si es hecho siempre en el mismo sujeto y en condiciones análogas (Lewis).

La primera onda denominada P es sabido que corresponde a la acción de la aurícula. Este es un punto claro y sin discusión. En la fibrilación auricular, por ejemplo, no se puede reconocer esta onda P debido a que propiamente no existe sístole auricular, sino el temblor o la fibrilación de la aurícula, Lewis ha demostrado, que la actividad empieza sin embargo en la aurícula una centésima de segundo antes de que aparezca la onda P. La forma de esta onda P es redondeada, gruesa y su altura varía en las tres derivaciones en esta forma:

| | D I | D II | D III |
|---|---|---|---|
| Mínimun........ | trazas | trazas | trazas |
| Promedio........ | 0.52 | 10.70 | 0.81 |
| Máximun........ | 1.0 | 1.7 | 1.5 |

Es como se ve, mayor en la Derivación II. En algunos casos P puede aparecer invertida en la Derivación III. Esta disposición puede ser modificada por una inyección de atropina, salvo en aquellos casos en que es una disposición definitiva. Puede ser una demostración de trastornos en la localización del "pacemaker" temporal o definitiva o debida a trastornos respiratorios. Einthoven Fahr y de Waart, han demostrado que la inversión de P en la tercera derivación puede ser modificada conspicuamente por la respiración, siendo más pequeña la onda, al final de la inspiración y comienzo de la espiración, coincidiendo a este respecto, con las largas pausas del ciclo cardíaco. Ellos han dicho poco más o menos que: P, puede aparecer de pequeño voltaje *(klein)* y a veces difá-

sica y otras completamente negativa, cuando existen largas pausas cardíacas, mientras que en las pausas cortas puede siguiendo el aumento de frecuencia del ciclo cardíaco y por tanto disminución del tono del vago, asumir su posición normal y su tamaño. Hay que tener presente, sin embargo, como esos mismos autores dicen, que en una inspiración profunda existe una pequeña rotación del corazón sobre el eje sagital del cuerpo, que puede modificar sensiblemente los tamaños de las ondas del E. K. G., hecho demostrado posteriormente por Carter y Dieudaude, de John Hopkins, obteniendo curvas de escaso voltaje, en relación con el eje eléctrico y los planos de las derivaciones, hecho que nos hará no despreciar esos datos obtenidos en la tercera derivación.

El intervalo comprendido entre el final de la onda P y el próximo movimiento del trazado, indica que el impulso o contracción de las aurículas está pasando a lo largo del sistema de conducción aurículo-ventricular hacia los ventrículos, pero aun no los ha hecho contraerse. Es la corriente que hemos descrito corriendo a través del músculo, y que está en estado isoléctrico, por equilibrio de potenciales. Este espacio del trazado, puede variar en límites normales entre 0.12 y 0.18 centésimas de segundo. Se acepta, que todo lo que pase de 0.20 puede considerarse como obstáculo al paso del estímulo y por tanto una tendencia al bloqueo cardíaco. Esta prolongación del espacio P-R o P-Q es un excelente signo, que nos explica muchas veces el estado vertiginoso de cardiópatas que no ofrecen por otra parte ningún signo físico a la auscultación.

La actividad ventricular comienza 0.005 de segundo antes del comienzo de la onda Q. Entonces comienza la activación del músculo cardíaco, al propagarse el

estímulo por el Haz de His y ofrece el trazado tres deflecciones muy rápidas, la primera Q hacia abajo, la segunda que es la que predomina y siempre es fija en el corazón normal y dirigida hacia arriba: R y la tercera hacia abajo y que se denomina S. Estos cambios en la dirección de la corriente nos demuestran, siguiendo el principio enunciado anteriormente, un rápido cambio en la dirección de la corriente, que tal cambio se verifica al comienzo del sístole ventricular. La onda Q que falta frecuentemente en los trazados normales tiene un tamaño de:

| | D I | D II | D III |
|---|---|---|---|
| Mínimun........ | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Promedio........ | 0.51 | 0.73 | 0.86 |
| Máximun........ | 2. | 2.5 | 2.5 |

Esta onda, es invertida en las tres derivaciones y su asa ascendente se confunde con R, la onda que le sigue. R, está como he dicho, dirigida hacia arriba en las tres derivaciones, siendo mayor en la Derivación II y mayor en III que en I. Tiene los siguientes valores:

| | D I | D II | D III |
|---|---|---|---|
| Mínimun........ | 1.5 | 4. | 2. |
| Promedio........ | 5.6 | 10.3 | 6.61 |
| Máximun........ | 12. | 16.5 | 14. |

Luego sigue S que está dirigida hacia abajo en las tres derivaciones, cuando no falta. Es más aguda y mayor siempre que Q:

| | D I | D II | D III |
|---|---|---|---|
| Mínimun........ | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Promedio........ | 2.06 | 2.23 | 1.73 |
| Máximun........ | 6.0 | 4.5 | 4.0 |

Este complejo ventricular inicial del electrocardiograma, que es el mejor estudiado, presenta un aspecto trifásico con una duración normal no mayor de

0.1 segundo y constituye sólo un tercio del complejo ventricular total Q R S T y representa las corrientes eléctricas iniciales del ventrículo. El cambio de dirección del complejo, no implica, que el potencial que ha dado origen a Q ha cesado, sino que simplemente ha cambiado de dirección por predominar un potencial en dirección opuesta. Representan esas curvas iniciales el tiempo durante el cual, la onda de contracción, partiendo de las ramas terminales del Haz de His en los músculos papilares se extiende por la musculatura de los ven-

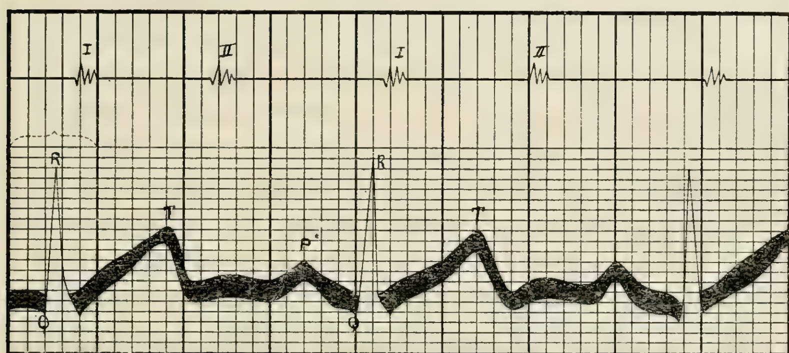



FIG. 6

Esquema del electrocardiograma humano normal y su relación con los sonidos del corazón (Modificado de Willius).

trículos, afectando por consiguiente grandes masas musculares en distintas partes del corazón. R denota la dirección de la corriente o potencial predominante en ese período del ciclo cardíaco, y es la de mayor interés clínico. R precede a la elevación del trazado yugular humano en 0.1 a 0.15 segundos. Q en miocardiogramas de perros, precede a la contracción ventricular en 20'30 centésimas de segundo. El primer sonido del corazón como puede verse en la fig. 4, tiene lugar casi al final de R. Kahn en estudios hechos para

relacionar los ruidos del corazón al electrocardiograma, ha encontrado que variaba según la velocidad del ritmo, existiendo un promedio entre el principio de Q y el primer ruido entre 0.011 a 0.039 segundos de diferencia.

Y entre el principio de R y el primer ruido un espacio de tiempo entre 0.00'' y 0.026 de segundos.

Para explicar la presencia o ausencia de Q, Eyster y Meek, dicen que si la corriente o impulso llegan primero a la parte del ventrículo situado cerca del vértice, existiendo una relativa negatividad de la base, entonces ocurre la Q dirigida hacia abajo, pero que si la parte del ventrículo cerca de la base, especialmente del ventrículo derecho, son los primeros que la reciben, entonces Q falta. Para Einthoven, R pertenece casi principalmente al ventrículo derecho, hecho éste discutido por algunos con argumentos, de índole anatómica. Para Kraus y Nicolaï, por el contrario Q representaría la expresión, de que la excitación pasa por las fibras de Purkinge, lejos en el vértice o punta del corazón, antes de llegar a los músculos papilares, lo que implica una relativa negatividad de la punta por algún tiempo. A esta interpretación se opone sin duda, la obra de Hering, quien ha demostrado, que los músculos papilares, son precisamente los primeros que entran en contracción.

Al final de R o S, según sea el caso, la contracción o estímulo, se han propagado por toda la musculatura ventricular, y prácticamente los diferentes potenciales se neutralizan, estando en estado isoléctrico. La aguja del galvanómetro, volviendo a nuestro primitivo esquema (fig. 2), no se mueve al no recibir corriente suficiente y el trazado ocupa una línea en el cero o en la abcisa, indicando que no pasa corriente alguna por el hilo.

Después de un tiempo variable, comienza a predominar el potencial eléctrico en la base del corazón o del ventrículo derecho y el paso de una corriente eléctrica en opuesta dirección tiene lugar. Esta corriente, al aumentar de intensidad provoca la salida del cero de la línea del trazado o el movimiento de la aguja del galvanómetro, formándose la onda T o período final del electocardiograma. Al terminar la onda T, cesa el paso de la corriente y la línea vuelve al cero. Ocurre la relajación de las fibras del ventrículo y termina el sístole. El segundo ruido del corazón (fig. 6) cae poco después de terminar T, según Kanh, con una diferencia de tiempo entre 0.0 segundos hasta 0.035. La línea del trazado está otra vez en cero, porque no existe corriente eléctrica dentro del corazón como hemos dicho, y no como entre el espacio S T, en que la línea había vuelto al cero por equilibrio de potenciales eléctricos.

Esta fase final del electrocardiograma es la que más se discute y sobre la que aun tenemos dudas. Incluyendo a la, algunas veces presente, onda U, todo este complejo final ha sido considerado por Eyster y Meek y recientemente por Willius, como expresión de contracción, siendo el complejo inicial Q R S expresión de excitación, aceptando así una *teoría dualista* del electrocardiograma *teoría de excitación y contracción.* Para Kraus y Nicolaï, T es indicio de la vuelta de la negatividad a la base del corazón, siendo la región aórtica y de la arteria pulmonar, las últimas partes del ventrículo en entrar en contracción.

Lewis, acepta que T pueda ser explicada como la fase de retorno en la actividad del músculo cardíaco, creyendo que se pueda aceptar por tanto que T sea un fenómeno de excitación y no de contracción como se defiende por algunos, considerando a T, como el efec-

to doble de las deflecciones terminales de los dos ventrículos.

Meyer, recientemente acepta que el complejo T sea el indicio de la corriente de deformación ya estudiada, siendo su rama ascendente correspondiente del período intersistólico y al período de expulsión, períodos que se pueden llamar de *tonosistole* y *ergosistole*. El vértice o cúpula, marca el cierre de las sigmoides y el final del ergosistole y su rama descendente corresponde al desarrollo del período *protodiastólico*, del vaciamiento ventricular, denominando la línea cero siguiente, como correspondiente a la dilatación diastólica (D).

La onda T, puede ser positiva en las tres derivaciones en estado normal, si bien en la tercera derivación aisladamente puede estar invertida, sin que sea signo de anormalidad y cuya disposición acompaña a las descritas formas bizarras del electrocardiograma. Para Willius, la negatividad de T resulta de los cambios en la preponderancia de las contracciones, por "tanto la negatividad de esta onda en derivaciones aisladas o combinadas del E K G, indican cambios definidos del potencial, que afectan preponderancia de contracciones en distintas musculaturas o grupos musculares del corazón". Por este motivo, en el trazado normal, es siempre positiva o dirigida hacia arriba porque la zona derecha de potencial es fuertemente negativa a la zona apical cuando la zona izquierda es isoléctrica. Para explicar el por qué de la inversión de T en las diferentes combinaciones, dice Willius: "por motivo de deficiencia o enfermedad de los vasos sanguíneos, el músculo afectado no recibe la cantidad de sangre que necesita para realizar su función, mientras que el músculo no afectado, requiere mayor cantidad de sangre para una contracción relativamente más eficiente".

Las combinaciones posibles, indicio de lesión miocárdica en la inversión de la onda T, son las siguientes: E K G que ofrecen estos caracteres pueden verse en los trazados del Album adjunto:

T negativa en Der. III.
T negativa en Der. I y II.
T negativa en Der. II y III.
T negativa en Der. I, II y III.

De todas estas combinaciones, la que mayor mortalidad acusa por grupo de enfermos, es la inversión de T en la primera derivación y luego en Der. I y II; en la Der. III, la mortalidad por grupo es la menor.

Samojloff, Dale y Mines han provocado por otra parte, la inversión de T por estimulación del vago. Rothberger y Winterberg, han logrado análogo efecto, estimulando el simpático cervical izquierdo. Sin embargo, que no poseemos una clara y terminante interpretación de la relación entre las modalidades de T y las lesiones del miocardio, es evidente que en esas experiencias, no tienen el alto valor que los trabajos experimentales. La T nunca puede estar invertida en Der. II, sola o en Der. I y III, porque en esas combinaciones existe un estado isoléctrico.

El tamaño de la onda T ofrece en las distintas derivaciones:

| | D I | D II | D III |
|---|---|---|---|
| Mínimun........ | 0.5 | trazas | 2. |
| Promedio........ | 1.93 | 2.46 | 0.61 |
| Máximun........ | 5.5 | 5.0 | 3.0 |

## ANÁLISIS DEL ELECTROCARDIOGRAMA

### *Determinación de la dirección de la onda.*

La dirección de una onda en una derivación determinada, es lógico que sea la resultante de una corriente

dada dentro del corazón, ya que ésta es la que a través de los electrodos llevábamos al galvanómetro. Supongamos, según Pardee, una corriente x-y como en la fig. 3. Se propagará por los tejidos del cuerpo, según la línea de puntos de las flechas, esta corriente en el cuerpo, es llevada al galvanómetro y vemos que en cada derivación se dirige de la extremidad apical a la base y por tanto, tendremos deflecciones hacia arriba en las

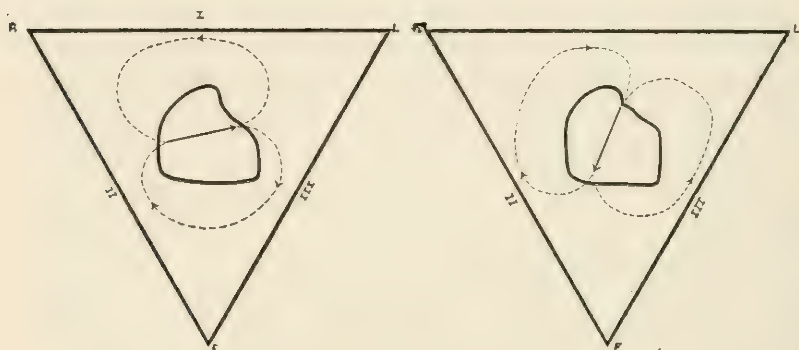


Fig. 7

tres derivaciones. Si por el contrario, la corriente fuese inversa, iría de la base al vértice y entonces las deflecciones serían invertidas, o sea hacia abajo. Y así mismo, una corriente eléctrica que se dirija en ángulo recto a la línea de una derivación, se dirigirá igualmente hacia las dos extremidades y por tanto no habrá movimiento de desviación en el galvanómetro. De la misma manera, ciertas corrientes por su dirección pueden producir deflecciones diferentes en las tres derivaciones. Así en la fig. 7 A, la corriente se dirige como muestran las flechas hacia la base en las derivaciones I y II, pero hacia la punta en la derivación III, por cuya razón I y II tendrán deflecciones positivas o hacia arriba, mientras que III la tendrá dirigida hacia abajo, tal sucede

en los casos de hipertrofia, o mejor dicho, preponderancia del ventrículo izquierdo, en que, como se puede ver en el esquema, la masa correspondiente a ese ventrículo hace que el eje del corazón esté dirigido en el sentido indicado. Si por el contrario, como sucede en la fig. 7 B, la corriente se dirige hacia la extremidad apical en la primera derivación y hacia la basal en las Der. II y III, tendremos que las deflecciones ventriculares serán: hacia abajo en la primera y hacia arriba en la segunda y tercera. Esto acontece en las preponderancias del ventrículo derecho, por las razones ya dichas.

### *Modo de hallar la dirección de la corriente eléctrica del corazón por la dirección y el tamaño de la deflección en las derivaciones.*

Einthoven ha demostrado que las derivaciones del electrocardiograma guardan una estrecha relación matemática entre sí. Ha supuesto para ello, que la distribución del potencial eléctrico por el cuerpo, cuando el corazón genera una corriente eléctrica, es análoga a la distribución del potencial en un triángulo equilátero, buen conductor, cuando una diferencia de potencial ha sido generada en su centro geométrico. Las diferencias de potenciales, entre las dos piernas, es tan escasa, que pueden considerarse mutuamente en estado isoléctrico.

Para nuestro caso, del electrocardiograma, las tres derivaciones forman los lados del triángulo equilátero, fig. 3. Por medio del triángulo equilátero es posible determinar la dirección del potencial diferencial dentro del corazón, suponiendo a éste, ocupando el centro geométrico del triángulo, e igualmente, determinar por consecuencia, el valor de la fuerza electromotiva del

corazón en un tiempo dado, lo que ha llamado Einthoven el "valor real" *(manifest value)*, el que guarda una estrecha relación con la actual diferencia de potencial en el corazón.

Debe entenderse bien, sin embargo, que la amplitud de una deflección dada representa la diferencia en potencial en el eje eléctrico cardíaco en un momento determinado y en relación con la desviación empleada y que aquella amplitud variará según el eje eléctrico modifique su situación respecto a esa derivación. Por tanto, la amplitud de una deflección determinada, no representa la mayor diferencia de potencial posible en esa derivación y ya ha dicho Einthoven que se debe diferenciar claramente entre lo que podríamos llamar la anotada diferencia de potencial y la deflección máxima posible que él designa como "la diferencia manifiesta de potencial o el valor manifiesto".

Einthoven por tanto llama "valor real" la medida en milivoltios que se obtiene cuando el eje eléctrico y las derivaciones coinciden. El valor real varía en relación directa a los cambios de magnitud de las diferencias de potenciales dentro del corazón.

Por otra parte sabemos que el tamaño de las deflecciones, es dependiente de la cantidad de corriente producida dentro del corazón, estando modificada esa corriente en cada derivación, por la dirección de la corriente de acción del corazón y la dirección de la línea de la derivación. Así vemos que en un electrocardiograma normal cualquiera de las deflecciones tienen un tamaño diferente en cada una de ella. En la Fig. 3 la dirección está representada cuantitativamente por la dirección de la flecha, pudiendo medir la cantidad de corriente en cada derivación proyectando la flecha sobre la línea de la derivación. Así en I será

X Y en II será $X_2$ $Y_2$ y en III será $X_3$ $Y_3$, y así se comprueba la siguiente ley: el valor de la corriente eléctrica *x y* que se recoge en una derivación, aumenta al máximum, cuando la dirección de esa corriente del corazón, es paralela a la línea de la derivación, y decrece hasta cero, cuando es perpendicular a una línea de derivación. En una de las derivaciones, sin embargo, cualesquiera que sea la dirección de la corriente representa el 87% del valor máximo.

Es de la mayor importancia determinar la dirección de la corriente dentro del corazón o lo que es igual su eje eléctrico y hallar su ángulo de inclinación, para por este medio, apreciar la llamada relación L/R, de los dos ventrículos, ya que la mayor masa ventricular que predomine, influirá la dirección del eje eléctrico.

Es susceptible de demostración matemática la determinación de la dirección del eje eléctrico y su ángulo y ello podemos obtenerlo por varios métodos, sólo describiremos brevemente los siguientes:

### MÉTODO DE PARDEE

Fundado en el triángulo equilátero de Einthoven, mi querido maestro el Dr. Harold B. Pardee, ha ideado el siguiente diagrama para hallar la dirección de cualquier corriente de acción capaz de producir una deflección, calculada por su relativa dirección y tamaño en las tres derivaciones:

"Dentro de las aurículas y de los ventrículos, una corriente eléctrica corre en cualquier momento y en cualquier dirección. Einthoven ha señalado que las derivaciones usuales sólo recogen las corrientes que se dirigen en el plano de los tres electrodos, plano que tiene ejes verticales y laterales. Cualquiera corriente

que se dirija en un plano en ángulo a éste, estará representada en el plano de las derivaciones por su proyección sobre ésta, tal como si la corriente estuviese

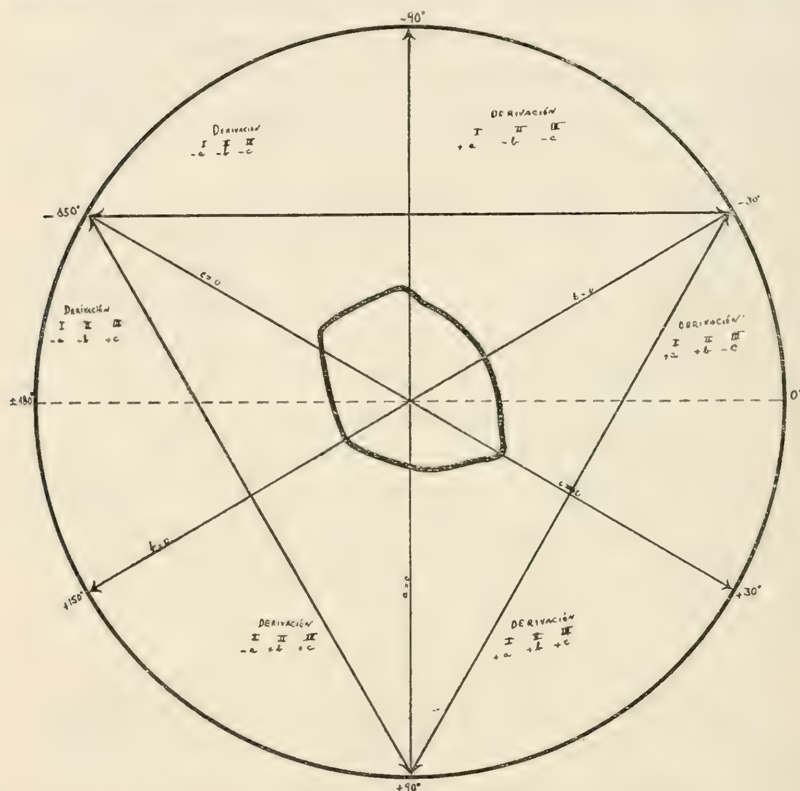



Fig. 8

a, b y c, representan los valores numéricos de la deflección provocada por una corriente de acción, en las Derivaciones I, II, III respectivamente; b= a —c y tendrán una dirección hacia arriba o hacia abajo dependiente del tamaño de a y c. El signo + antes de una letra significa una deflección hacia arriba; el signo — significa una deflección hacia abajo. (Tomado y modificado de Pardee.)

representada en cada derivación por su proyección en la línea de la dirección de esa derivación (fig. 8). Si proyectamos el corazón sobre el plano de las derivacio-

nes, entonces la dirección de cualquier corriente en ese órgano, puede representarse por una línea que parta del centro del corazón, y existen por lo tanto 360 grados de variaciones posibles. Así se representa en la fig. 8. Si dividimos el círculo por una línea horizontal y denominamos los 180° sobre la línea negativos y los inferiores, positivos. O cae a la izquierda del individuo y 180° a la derecha, de suerte, que +30° se encuentra a la izquierda y abajo y —150° a la derecha y arriba. Se ve por tanto que estas cifras expresan los grados de desviación de la horizontal a la izquierda del individuo y esta desviación es la llamada por Eithoven ángulo *alpha*."

"El círculo se divide en seis sectores de 60° cada uno. El sector entre +30 y +90 puede llamarse el sector normal. La corriente del corazón cuyo ángulo se encuentre en este sector ofrece un electrocardiograma con todas las deflecciones hacia arriba. Las corrientes situadas en el primer sector a la izquierda del individuo, es decir, entre +30° y —30°: una deflección hacia arriba en la derivación I y segunda pero hacia abajo en la tercera derivación. La corriente del esquema (fig. 7 A) se encuentra en este sector. En el primer sector a la derecha del normal encontramos las del esquema (fig. 7 B) la primera derivación deflecciones hacia abajo y en la segunda y tercera deflecciones hacia arriba. En el segundo sector la derivación II, ofrece sus deflecciones hacia abajo y por último en el tercer sector opuesto al normal, todas las deflecciones están invertidas. La representación gráfica de las curvas eléctricas en los casos esquematizados en figs. 7 A y B se demuestran en la fig.9 A y B, correspondiendo a la hipertrofia del ventrículo izquierdo y derecho, respectivamente."

En el caso de dextrocardía, encontramos toda la derivación I invertida. con las otras dos derivaciones

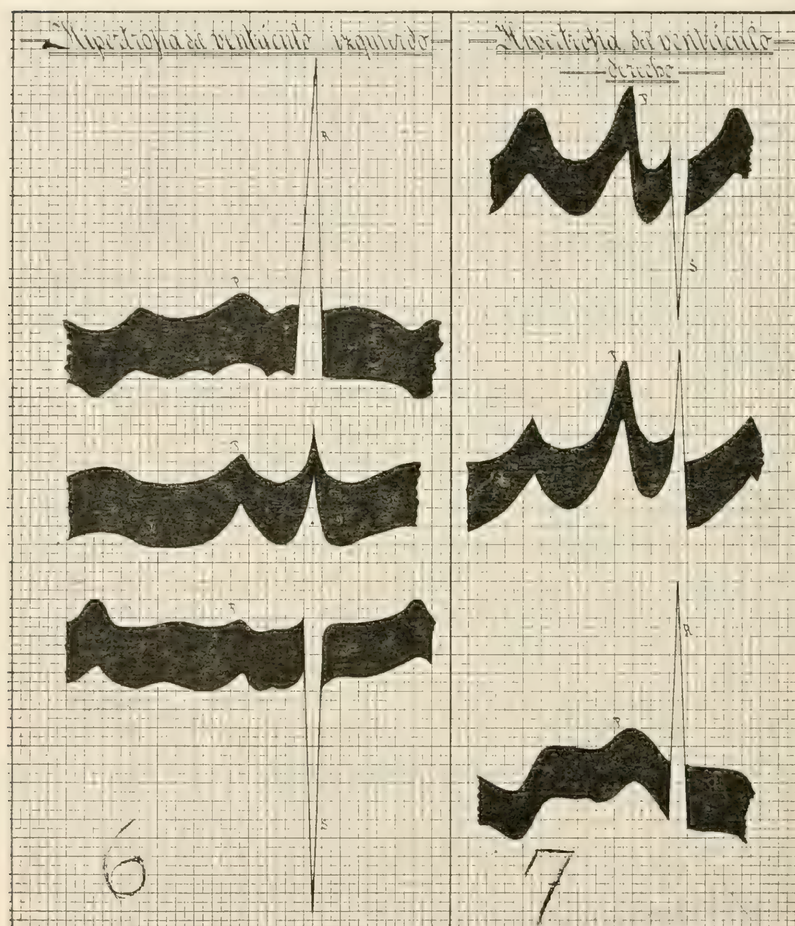



FIG. 9

en sentido normal, signo patognomónico, de esa anomalía, según Lewis.

En el borde de cada sector, la derivación que cambia no demostrará deflección alguna, su valor será 0,

porque en este punto la corriente es perpendicular a la línea de la derivación. Según la fórmula de Einthoven de Der I más Der III igual Der II, los valores de las otras derivaciones serán iguales en este ángulo aunque las ondas tengan opuesta direción. Como el

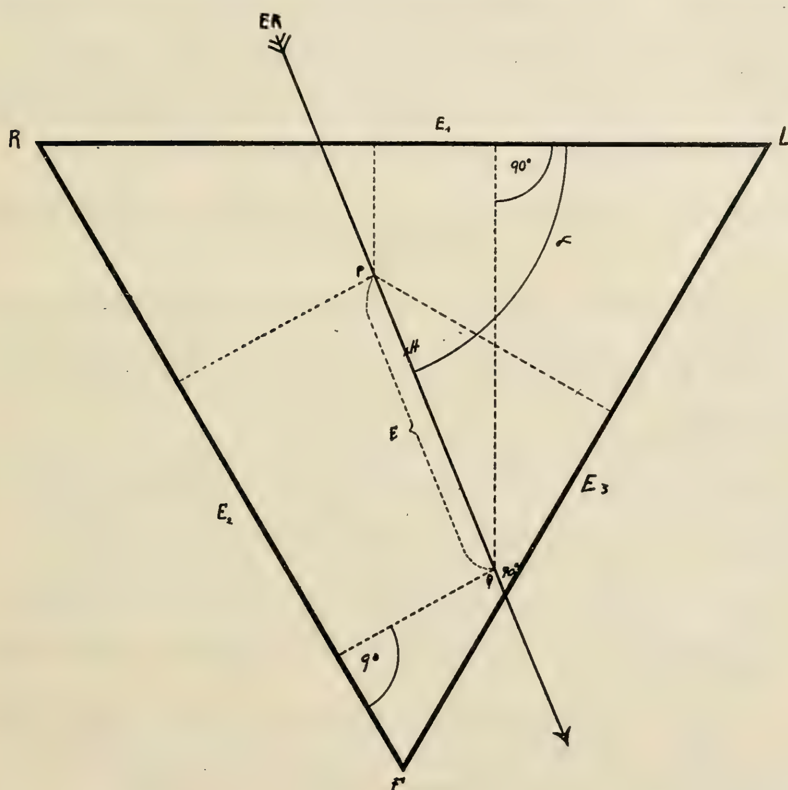



Fig. 10

ángulo varía de un sitio para otro de la perpendicular, la deflección del trazado variará a partir de cero, mientras más varíe el ángulo y será dirigida hacia arriba o hacia abajo dependiendo si está dirigida del vértice a la base o vice-versa."

"Las ondas P, R, T, del electocardiograma normal, son producidas por corrientes que tienen una dirección entre +30° y +90° porque tienen todas sus deflecciones hacia arriba, Q y S tienen un ángulo entre —90° y —150° porque son deflecciones siempre dirigidas hacia abajo. Si el ángulo de estas corrientes se aproxima al borde del sector, el tamaño de la deflección en Der I o Der III, será muy pequeño y ya se ha dicho que P III y T III pueden estar invertidas hacia abajo cuando su ángulo se encuentre sobre +30°."

## SISTEMA DE COORDINADAS EN EL TRIÁNGULO EQUILÁTERO DE EINTHOVEN

La primitiva idea de Einthoven con sus tablas que se pueden consultar en el apéndice, han servido de punto de partida a los trabajos de Pardee, de Carter, etc., etc.

El postulado de que I más III es igual a II, nos permite medir por esa fórmula el valor de la diferencia de potencial II en cualquier instante del ciclo cardíaco, bien entendido que para este trabajo es preciso comparar electrocardiogramas en correlación de tiempo, lo que se puede obtener por fotografía o por paciente cálculo.

Sea R L F los ángulos de un triángulo equilátero (fig. 10). La flecha EA representa un eje eléctrico cualquiera de la corriente cardíaca, el ángulo que él forma con RL es alpha y cualquier porción de él P Q puede ser designado E y la proyección en ángulo recto de su tamaño sobre las distintas derivaciones dará su valor correspondiente. Así en la Der I P Q es igual a $E_1$ en Der II $E_2$ y en Der III $E_3$ las distancias $E_1$. $E_2$ y $E_3$ son proporcionales, por tanto: $E_1 : E_2 : E_3$, Si sabemos que cualquier ángulo de un triángulo equi-

látero es igual a 60°, podemos aplicar las siguientes fórmulas trigonométricas:

$$E_1 = E \cos a$$
$$E_2 = E \cos (a - 60°)$$
$$E_3 = E \cos (120° - a)$$
$$E_3 = E_2 - E_1$$

Para trabajos clínicos sólo se consideran por este método los ángulos que son múltiplos de 30°. Así, cuando

$a = 0°$ entonces $E_1 : E_2 : E_3 = + 0.5 : 1 : - 0.5$
$a = 30°$ „ $E_1 : E_2 : E_3 = 1.0 : 1.0 : 0$
$a = 60°$ „ $E_1 : E^2 : E_3 = + 0.5 : + 1.0 : - 0.5$
$a = 90°$ „ $E^1 : E_2 : E_3 = 0 : 1.0 : 1.0$

De estos cálculos de matemáticas puede derivarse el ángulo alpha dentro de 30°. El llamado "valor real" es igual, por tanto, al tamaño actual que tenga en el trazado electrocardiográfico $R_1$ ($E_1$) cuando a igual O; $R_2$ ($E_2$) cuando a igual 60° y $R_3$ ($E_3$) cuando a igual 120°. Utilizando las mencionadas tablas es fácil conociendo los tamaños de R hallar el ángulo dentro de un límite de 10° Así si $R_1$ es igual 3.8, $R_2 = 12.5$ y $R_3 = 8.5$, $R_1$ ($E_1$) $R_2$ ($E_2$) $R_3$ ($E_3$) = 3.8: 12.5: 8.5. Para obtener un valor aproximado dentro de 10°, consultando la tabla veremos $\frac{10}{12.5} = 0.8$, porque 125, que es la deflección mayor, se convierte en denominador.

Sustituyendo $E_1 : E_2 : E_3 : = 3.0 : 10.00 : 6.8$. En la tabla el ángulo cae entre 70 y 80 y $E_1$ entre 70° y 80° tiene un valor de 3.5 y 1.8 y una diferencia de 1.7. En la tabla de interpolación el valor más cerca de 1.7 es 1.8 que es equivalente a 10°, por lo que $a = 70° + 10° = 80°$.

Conocido el ángulo a, se pueden determinar el tamaño del "valor real" por trigonometría:

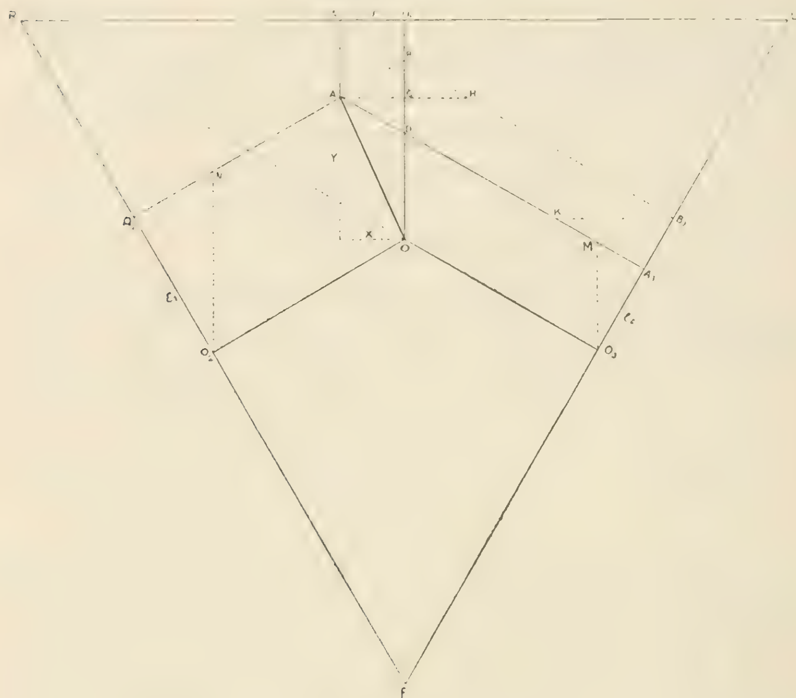



FIG. 11

$$E = \frac{E_1}{\cos\ a}$$

$$E = \frac{E_2}{\cos\ (a - 60^\circ)}$$

$$E = \frac{E_3}{\cos\ (120^\circ - a)}$$

Mann, de New York, en 1920 ha propuesto sustituir el método de coordinadas polarizables de Einthoven aplicando la geometría, es decir, el método rectangular de coordinadas. La fig. 11 explica la siguiente demostración:

La mayor proyección en los lados de un triángulo equilátero de cualquier línea situada dentro del mismo triángulo es igual a la suma de sus proyecciones en los otros dos lados.

Sea AO una recta situada dentro del triángulo RLF.

Sean $e_1$ $e_2$ y $e_3$ las proyecciones de AO en los 3 lados del triángulo, obtenido tirando perpendiculares ($AA_1$ $AA_2$ $AA_3$ $OO_1$ $OO_2$ $OO_3$ ) de los extremos de la línea AO a los lados del triángulo.

Vamos a demostrar que $e_2 = e_1 + e_3$

Trazamos A y A hasta encontrar a $OO_1$ en B.

Tracemos $BB_3$ perpendicular a LF. Tracemos AH paralela a RL y que corte a BO en C. Tracemos $KB_3$ paralela a AH.

Tracemos $RO_3$ el bisector perpendicular de LF. Queremos probar que:

$A_2 O_2 = B_3 O_3$ porque son las proyecciones de OB y las proyecciones en los lados de un triángulo isóceles de una línea perpendicular a la base son iguales.

$A_2 O_2 = A_3 O_3 + A_3 B_3$ porque $B_3 O_3 = A_3 O_3 + A_3 B_3$

$e_2 = e_3 + A_3 B_3$ porque $A_2 O_2 = e_2$ y $A_3 O_3 = e_3$ — $e_3 + \frac{1}{2} K B_3$ porque $A_3 B_3 = \frac{1}{2} K B_3$ porque el triángulo $K B_3 A_3$ es igual al triángulo $R L O_3$ y $L O_3 = \frac{1}{2}$ RL porque FL = RL y $LO_3 = \frac{1}{2}$ FL.

$= e_3 + \frac{1}{2}$ AH porque $KB_3 =$ AH porque las líneas paralelas situadas entre líneas paralelas son iguales.

$= e_3 +$ AC porque $\frac{1}{2}$ AH = AC y AC = CH, porque el triángulo ABC = HBC (tienen el lado común BC, ángulo ACB = HCB = un ángulo recto y el ángulo ABC = ángulo HBC = 60°, porque las perpendicu-

lares a los lados de un triángulo equilátero se entrecruzan en ángulos de 60°).

$e_2 = e_3 + e_1$ porque $AC = e_1$ porque las líneas paralelas dentro de líneas paralelas son iguales.

Q. E. D.

Y cree Mann que es más fácil imaginar un punto con un valor e = 4, y = 3 que imaginarlo con un valor E = 5 a = 37°.

Para hallar el valor de las coordinadas rectangulares x y de un punto en términos $e_1$, $e_3$ y $e_2$.

Se traza $NO_2$ y $MO_3$ paralelas a $OO_1$.

Entonces $X = AC = A_1 O_1 = e_1$.

$X = CO = (BO - BC) = (DO + DC)$
$= \frac{1}{2}(BO - BC + DO + DC)$
$= \frac{1}{2}(BO + DO)$ porque $BC = DC$ porque el triángulo ABD es un triángulo equilátero (con sus tres lados perpendiculares al triángulo RLF, y AC es el bisector perpendicular paralelo a RL y por tanto perpendicular a BD.)

$\delta = \frac{1}{2}(NO_2 + MO\ \ )$ porque $BO = MO$ porque líneas paralelas entre líneas paralelas son iguales.

$$= \frac{1}{2}\left( e_2 \frac{2}{\sqrt{3}} + e_3 \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ de } 30^\circ = \frac{2}{\sqrt{3}} \right)$$

$$Y = \frac{e_2 + e_3}{\sqrt{3}}$$

Los trabajos de Lewis le han llevado en otro orden de ideas a considerar el electrocardiograma normal co-

mo la suma algebraica del levocardiograma y del dextrocardiograma o sea los trazados que aisladamente ofrecen las dos ramas del haz aurículo-ventricular al trasmitir el estímulo cardíaco y provocar la excitación y contracción cardíaca. Esa suma se denomina *bicardiograma.*

Fundado en estas consideraciones el investigador inglés ha afirmado que de las deflecciones cada una pertenece según la derivación en que se encuentre a un ventrículo determinado en esta forma:

En Der. I:—"Q" es producida por el ventrículo izquierdo.
"R" es principalmente del ventrículo izquierdo.
"S" es producida por el ventrículo derecho.

En Der. III:—"Q" es producida por el ventrículo derecho.
"R" es producida por el ventrículo derecho.
"S" es producida por el ventrículo izquierdo.

De esta suerte midiendo el tamaño de cada deflección en el electrocardiograma podemos fácil y numéricamente saber cual de los dos ventrículos está preponderando y por tanto suponer con bastante aproximación el grado de hipertrofia del corazón.

Una manera cómoda y práctica al alcance del práctico es la que ofrece el esquema de Carter, Richter y Greene, de John Hopkins. La figura número 12, reproduce, modificado ligeramente, dicho admirable esquema donde con relativa facilidad y prontitud se puede determinar el ángulo de inclinación del eje eléctrico del corazón conociendo el tamaño de las deflecciones iniciales ventriculares predominantes ya sean éstas positivas o negativas.

"En el método gráfico para determinar el ángulo alpha (a) hemos hecho uso del principio del triángulo equilátero trazado dentro de una circunferencia de

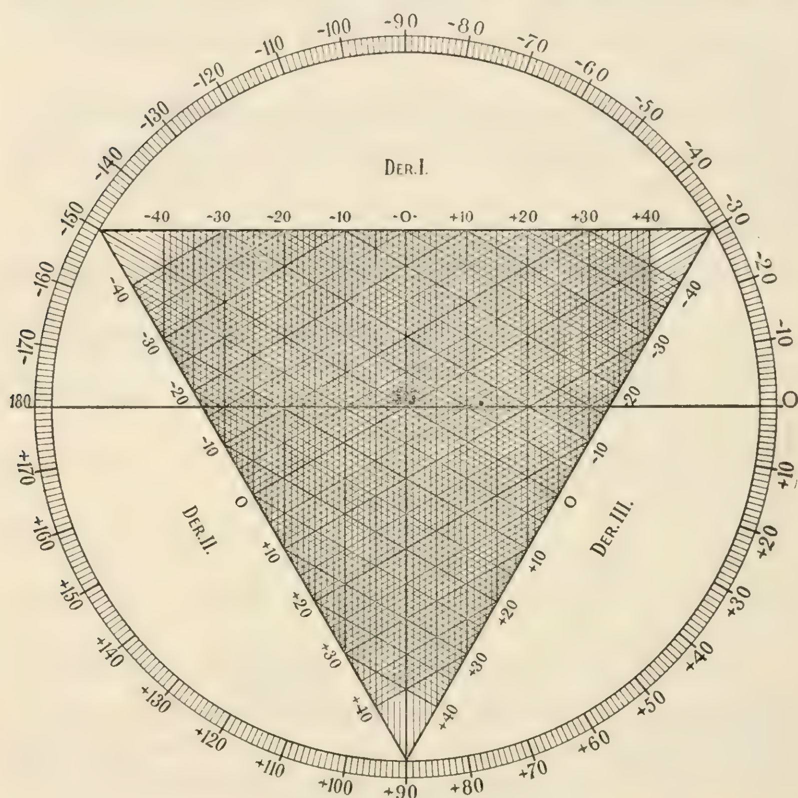



Fig. 12

círculo en el cual están marcados desde 0° a la derecha hasta 180° a la mano izquierda del eje del círculo. Siguiendo la descripción original de Einthoven, la rotación del ángulo hacia la izquierda y hacia abajo, en el sentido de un reloj, constituye un ángulo positivo. mientras que la rotación hacia arriba y a la izquierda, en sentido contrario al del reloj, constituye un ángulo

negativo. El punto marcado por la intersección de la ordenada desde el medio de la línea, representante de la Der. I, y el eje horizontal del círculo representa el corazón y puede ser considerado como el punto p (véase fig. 10) del eje de potencial diferencial. Si de cada lado de nuestro triángulo equilátero, proyectamos ordenadas, separadas por una distancia de un milímetro, en relación con las correspondientes de las otras líneas o lados, que indican Derivaciones I, II y III, su signo propio, positivo o negativo será determinado por la proyección de p—q y entonces el punto de intersección de dos cualesquiera de esas ordenadas, representará el valor de $e_1$, $e_2$, $e_3$ y bajo su propio signo y coincidirá con el punto q del diagrama del triángulo equilátero de Einthoven. Una línea que vaya del centro H al punto de intersección, corresponde la diferencia del potencial manifiesto (valor real o *manifest value)* E, y nos dará la dirección del eje potencial diferencial. Proyectada esta línea sobre la circunferencia del círculo se podrá leer el ángulo alpha en grados con su correspondiente valor positivo o negativo.

Utilizando en los casos de electrocardiogramas normales los valores de las tres derivaciones bajo los términos de $e_1$, $e_2$ y $e_3$ y bajo su propio signo, el punto de intersección, coincide estrechamente, así como es posible determinar las variaciones fásicas de las derivaciones. En los casos en que existe preponderencia de algún ventrículo se toman los valores $e_1$ y $e_3$ solamente para hallar la intersección de las líneas y el eje diferencial. Caso de que sean difásicas las deflecciones ventriculares iniciales, entonces se resta la menor de la mayor para hallar su valor real corregido.

Pongamos ejemplos: $R_1$ mide 9 mm.; $R_2$ mide 16 mm. y $R_3$ mide 7mm. de alto. Diremos: $e_1$ igual

a 9; $e_2$ igual a 16 y $e_3$ igual a 7; y por tanto $e_2$ es igual a $e_1$ más $e_3$. Si en la figura 12 seguimos la ordenada más 9 desde la línea de la Der. I hasta el punto en que encuentra a más 16 de la línea que parte de la Der. II nos encontramos que la ordenada más 7 que representa a la Der. III intersecta este punto y que una línea proyectada desde el punto II o que pase por este punto de intersección hasta la circunferencia graduada del círculo nos da el eje del valor real y el valor del ángulo alpha como de más 55° y unos 30′. Si determinamos el ánglo alpha por la antes mencionada fórmula de Einthoven nos dará un valor de más 55° y 52′.

En los casos de preponderancia de los ventrículos izquierdo o derecho sólo se utilizan las primera y tercera derivación en los valores de sus deflecciones ventriculares iniciales, para hallar el punto de intersección en el esquema y luego su proyección sobre la circunferencia del círculo.

Como se ha tratado de mostrar en el curso de este trabajo, las curvas eléctricas que obtenemos del corazón tienen un fundamento estrictamente científico y matemático. Si una ciencia es tanto más verdadera cuanto tiene más de matemática, podemos afirmar, que el estudio del corazón es una exacta realidad hoy para nosotros. El eje eléctrico del corazón representa, por decirlo así, todos los acontecimientos que ocurren en el músculo cardíaco. Nosotros estudiamos y medimos este eje de una manera exacta por diversos métodos, lo que nos permite a la vez conocer lo que sucede en el trabajo del corazón, en relación directa con su capacidad y su tamaño.

TABLA NUMERO 1

| Grados de los ángulos | Diferencia de potencial registrados $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | Diferencia de potencial manifiestas $E$ |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 10.0 | 5.0 | —5.0 | 10.0 |
| 10 | 10.0 | 6.5 | —3.5 | 10.2 |
| 20 | 10.0 | 8.2 | —1.8 | 10.7 |
| 30 | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 11.5 |
| 40 | 8.2 | 10.0 | 1.8 | 10.7 |
| 50 | 6.5 | 10.0 | 3.5 | 10.2 |
| 60 | 5.0 | 10.0 | 5.0 | 10.0 |
| 70 | 3.5 | 10.0 | 6.5 | 10.2 |
| 80 | 1.8 | 10.0 | 8.2 | 10.7 |
| 90 | 0.0 | 10.0 | 10.0 | 11.5 |
| 100 | — 1.8 | 8.2 | 10.0 | 10.7 |
| 110 | — 3.5 | 6.5 | 10.0 | 10.2 |
| 120 | — 5.0 | 5.0 | 10.0 | 10.0 |
| 130 | — 6.5 | 3.5 | 10.0 | 10.2 |
| 140 | — 8.2 | 1.8 | 10.0 | 10.7 |
| 150 | —10.0 | 0.0 | 10.0 | 11.5 |
| 160 | —10.0 | — 1.8 | 8.2 | 10.7 |
| 170 | —10.0 | — 3.5 | 6.5 | 10.2 |
| +180 | —10.0 | — 5.0 | 5.0 | 10.0 |
| —170 | —10.0 | — 6.5 | 3.5 | 10.2 |
| —160 | —10.0 | — 8.2 | 1.8 | 10.7 |
| —150 | —10.0 | —10.0 | 0.0 | 11.5 |
| —140 | — 8.2 | —10.0 | — 1.8 | 10.7 |
| —130 | — 6.5 | —10.0 | — 3.5 | 10.2 |
| —120 | — 5.0 | —10.0 | — 5.0 | 10.0 |
| —110 | — 3.5 | —10.0 | — 6.5 | 10.2 |
| —100 | — 1.8 | —10.0 | — 8.2 | 10.7 |
| — 90 | 0.0 | —10.0 | —10.0 | 11.5 |
| — 80 | 1.8 | — 8.2 | —10.0 | 10.7 |
| — 70 | 3.5 | — 6.5 | —10.0 | 10.2 |
| — 60 | 5.0 | — 5.0 | —10.0 | 10.0 |
| — 50 | 6.5 | — 3.5 | —10.0 | 10.2 |
| — 40 | 8.2 | — 1.8 | —10.0 | 10.7 |
| — 30 | 10.0 | 0.0 | —10.0 | 11.5 |
| — 20 | 10.0 | 1.8 | — 8.2 | 10.7 |
| — 10 | 10.0 | 3.5 | — 6.5 | 10.2 |
| 0 | 10.0 | 5.0 | — 5.0 | 10.0 |

## TABLA NUMERO 2

INTERPOLACION

| Derivaciones | Diferencias en grados | Diferencias de potencial + E | Diferencias en grados | E |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0. | 10 | 11.5 |
| | 2 | 0.4 | 8 | 11.3 |
| I | 4 | 0.8 | 6 | 11.1 |
| | 6 | 1.2 | 4 | 11.0 |
| | 8 | 1.5 | 2 | 10.8 |
| | 10 | 1.8 | 0 | 10.7 |
| | 2 | 2.2 | 8 | 10.5 |
| II | 4 | 2.5 | 6 | 10.4 |
| | 6 | 2.9 | 4 | 10.3 |
| | 8 | 3.2 | 2 | 10.2 |
| | 10 | 3.5 | 0 | 10.2 |
| | 2 | 3.8 | 8 | 10.1 |
| III | 4 | 4.1 | 6 | 10.1 |
| | 6 | 4.4 | 4 | 10.0 |
| | 8 | 4.7 | 2 | 10.0 |
| | 10 | 5.0 | 0 | 10.0 |

$\overline{S}\sqrt{3} = 1.7320+$

## TABLA NUMERO 3

| $\frac{E_2 + E_3}{\sqrt{3}}$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Diferencias |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 0.0577 | 0.1155 | 0.1732 | 0.2309 | 0.2887 | 0.3464 | 0.4041 | 0.4619 | 0.5196 | |
| 1 | 0.57735 | 0.6351 | 0.6928 | 0.7506 | 0.8083 | 0.8660 | 0.9238 | 0.9815 | 1.039 | 1.097 | 1.0.00577 |
| 2 | 1.1547 | 1.212 | 1.270 | 1.328 | 1.386 | 1.443 | 1.501 | 1.559 | 1.617 | 1.674 | 2.0.01155 |
| 3 | 1.7321 | 1.790 | 1.848 | 1.905 | 1.963 | 2.021 | 2.079 | 2.136 | 2.194 | 2.252 | 3.0.01732 |
| 4 | 2.3094 | 2.367 | 2.425 | 2.483 | 2.540 | 2.598 | 2.656 | 2.714 | 2.771 | 2.829 | 4.0.02309 |
| 5 | 2.8868 | 2.944 | 3.002 | 3.060 | 3.118 | 3.175 | 3.233 | 3.291 | 3.349 | 3.406 | 5.0.02887 |
| 6 | 3.4641 | 3.522 | 3.580 | 3.637 | 3.695 | 3.753 | 3.811 | 3.868 | 3.926 | 3.984 | 6.0.03464 |
| 7 | 4.0415 | 4.099 | 4.157 | 4.215 | 4.272 | 4.330 | 4.388 | 4.446 | 4.503 | 4.561 | 7.0.04041 |
| 8 | 4.6188 | 4.677 | 4.734 | 4.792 | 4.850 | 4.907 | 4.965 | 5.023 | 5.081 | 5.138 | 8.0.04619 |
| 9 | 5.1962 | 5.254 | 5.312 | 5.369 | 5.427 | 5.485 | 5.543 | 5.600 | 5.658 | 5.716 | 9.0.05196 |

# TABLA NUMERO 4

| | Derivación I | Derivación II | Derivación III | $\frac{Y\ 2 + 3}{\sqrt{3}}$ |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.06 |
| 2 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.2 |
| 3 | 0.7 | 0.7 | 0.0 | 0.4 |
| 4 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.6 |
| 5 | 1.3 | 1.3 | 0.0 | 0.75 |
| 6 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.6 |
| 7 | 0.8 | 0.8 | 0.0 | 0.46 |
| 8 | 0.5 | 0.4 | —0.1 | 0.17 |
| 9 | 0.1 | —0.2 | —0.3 | —0.3 |
| 10 | —0.3 | —0.4 | —0.1 | —0.3 |
| 11 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 12 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 13 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 14 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 15 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 16 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 17 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 18 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 19 | 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.46 |
| 20 | 10.5 | 9.7 | —0.8 | 5.1 |
| 21 | 8.2 | 12.0 | 3.8 | 9.3 |
| 22 | 5.0 | 8.0 | 3.0 | 6.4 |
| 23 | 0.0 | 2.0 | 2.0 | 2.3 |
| 24 | —0.5 | —0.2 | 0.3 | 0.06 |
| 25 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 26 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 27 | —0.3 | —0.3 | 0.0 | —0.17 |
| 28 | —0.2 | —0.2 | 0.0 | —0.1 |
| 29 | —0.1 | —0.1 | 0.0 | —0.06 |
| 30 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 31 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.06 |
| 32 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 |
| 33 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.2 |
| 34 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.3 |
| 35 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.35 |
| 36 | 0.7 | 0.7 | 0.0 | 0.4 |
| 37 | 0.7 | 0.7 | 0.0 | 0.4 |
| 38 | 0.8 | 0.8 | 0.0 | 0.46 |
| 39 | 0.8 | 0.8 | 0.0 | 0.46 |
| 40 | 0.9 | 0.9 | 0.0 | 0.5 |
| 41 | 0.9 | 0.9 | 0.0 | 0.5 |
| 42 | 0.9 | 0.8 | —0.1 | 0.4 |
| 43 | 0.9 | 0.6 | —0.3 | 0.17 |
| 44 | 0.8 | 0.3 | —0.5 | —0.1 |
| 45 | 0.7 | 0.2 | —0.5 | —0.17 |
| 46 | 0.5 | 0.1 | —0.4 | —0.17 |
| 47 | 0.3 | 0.0 | —0.3 | —0.17 |
| 48 | 0.2 | 0.0 | —0.2 | —0.1 |
| 49 | 0.1 | 0.0 | —0.1 | —0.06 |
| 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | —0.0 |

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1.—A. D. Hirschfelder: *Diseases of the Heart and Aorta*, 3rd. Edition, 1918, Philadelphia.

2.—Ganot-Maneuvrier: *Tratado elemental de Física*, 25ª Edition, París, 1913.

3.—J. de Meyer: *Les methodes modernes d'examen du coeur et des vaisseaux*, París, 1914.

4.—F. A. Willius: *Observation on negativity of the final Ventricular Twave of the electrocardiogram.* A. J. M. Sc., CIX, 844, 1920.

5.—Thomas Lewis: *The Excitation wave in the Heart, Harvey lecture*, Oct. 25, 1914.

6.—Walter B. James and Horatio B. Williams: *The Electrocardiogram in clinical Medecine:* I. *The string galvanometer and the Electrocardiogram in health.* A. J. M. Sc., CXI, 408, 1910.

7.—Walter B. James and Horatio B. Williams: *The Electrocardiogram in clinical Medecine:* II. *The electrocardiogram in Some familiar diseases of the Heart.* A. J. M. Sc., CXI, 644, 1920.

8.—Walter A. Hamburger: *Clinical and electrocardiographic observations of inversion an other anomalies of the wave. Arch. Int. Med.* XXVI, 232, Aug. 15, 1920.

9.—H. E. B. Pardee: *The determination of ventricular predominance from the electrocardiogram. Arch. Int. Med.*, XXV, 683, 1920.

10.—Cohn Alfred: *A new electrode for use in clinical Electrocardiography. Arch Int. Mer.*, XXVI, 105, 1920.

11.—Eyster J. A. y Meek N. S.: *The interpretation of the normal Electrocardiogram. A. Critical and experimental study. Arch. Int. Med.*, XI, 204, 1913.

12.—Carter, E. P.: *Observations of the ocurrence of inverted and diphasic Pwaves in Lead III of the human electrocardiogram. Arch Int. Med.*, XXIII, 1. 1919.

13.—Kraus F. and Nicolai G.: *Das electrokardiogram des gesunden und kranken menschen*, Leipzig, 1910.

14.—I. Jacoël: *L'electrocardiographie et ses aplications cliniques*, París, 1920.

15.—Willius F. A.: *Clinical Electrocardiography*, Philadelphia, 1922.

16.—Hubert Mann: *A method of analyzing the electrocardiogram. Arch. Int. Med.*, XXV, 283, 1920.

17.—Einthoven, W.: *The different forms of the human electrocardiogram and their signification.* Lancet, I, 853, 1912.

18.—Pardee H. B.: *Form of the Electrocardiogram.* J. A. M. A., 62, 1311, 1914.

19.—Carter E. P., Richter C. P. and Greene C. H.: *A graphic aplication of the principle of the equilateral triangle for determining tha direction of the electrical axis of the Heart in the Human electrocardiogram. Bull Johns Hopkins Hosp.,* XXX, 162, 1919.

20.—Lewis Thomas: *The mechanism and graphic registration of the Heart Beat,* New York, 1920.

21.—Neuhof Selian: *Clinical Cardiology,* New York, 1917.

22.—Lewis Thomas: *Clinical Electrocardiography,* New York, 1919. 2nd. edition.

23.—Carter E. P., Dienaide F. R.: *On certains variations in the form of the Human electrocardiogram. John Hopkins Hosp. Bull* XXXII, 209, 1921.

24.—Carter E. P. and Greene Carl H.: *The electrocardiogram and ventricular preponderance. Arch. Int. Med.,* XXIV, 638, 1919.

25.—Dienaide F. R.: *The determination and significance of the electrical axis of the Human heart. Arch. Int. Med.,* XXVII, 558, 1921.

26.—Fahr George: *Some fundamentals principles of electrocardiography. Arch. Int. Med.,* XXVII, 126, 1921.

27.—Fahr George: *An analysis of the spread of the exitation wave in the human ventricle. Arch. Int. Med.,* XXV, 146, 1920.

28.—Bishop L. F.: *The pathologic physiology of the Heart as revealed by the polygraph and electrocardiograph,* Trans. *Am. Med. Ass.,* 1917, pp. 143-147.l

29.—Pardee H. E. B.: *An error arising in the aplication of the electrodes. Arch. Int. Med.,* XX, 161, 1917. ,

30.—Pardee H. E. B.: *Concerning the electrodes used in electrocardiography. Am. J. of Physiol.,* 44, I, Aug. 1917.

31.—Felberbaun, David: *A simplified tecnich of applying the electrodes in electrocardiography. Journal Lab. Clinical Med.* IV, No. 8, 1919.

32.—Meyer, S. de: *Sur l'interpretation des phases terminales de l'electrocardiograme. Arch. Int. de Physiologie,* XVII, 1, 1921.



# VISITAS AL PREVENTORIO "MARTI"

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

**Sesión ordinaria del 28 de abril de 1922**

Durante la convalecencia de mi larga enfermedad, que necesité salir de casa a tomar aires puros, más de una vez visité con tal motivo este Asilo. Lo creó para evitar la tuberculosis en los niños pobres (1) el nunca bien llorado Dr. Enrique Núñez. Entendió que éstos están tan expuestos a ella, porque, como se sabe, la mayoría vive en condiciones higiénicas desastrosas. Con decir que en mi convalecencia escogí el lugar en que está implantado el Hospicio para respirar aires puros, se colige que su situación es perfecta, no lejos, a un kilómetro de la célebre playa de Cojímar. Tiene además fáciles y múltiples comunicaciones con la capital. Si el Dr. Núñez no hubiera hecho más que esta obra benéfica, tendría suficiente para ser bendecido, pues todos los que nos ocupamos de Higiene sabemos, y es hoy opinión unánime, que la protección a la niñez en semejante forma, es el primer deber para un Estado, así como debiera serlo también para una sociedad que pretende considerarse a la cabeza del progreso y de la vida moral. Para mayor garantía de la marcha ordenada de la Institución, el fundador de ella, puso al frente de ésta, desde 1º de julio de 1916 que lo inauguró, a uno de nuestros compañeros de esta

(1) En muy recientes investigaciones de los niños pobres de las escuelas municipales de París el 3.20% eran tuberculosos.

Academia, al Dr. Francisco M. Héctor que tiene dadas sobradas pruebas de su competencia en las ciencias y que conocía la localidad desde hacía muchos años, pues siempre ejerció la profesión cerca de ella en la villa de Guanabacoa, que no está muy distante del Preventorio.

Bajo la dirección del Dr. Héctor se reparó en gran parte el edificio que fué un hotel de turistas y permaneció algún tiempo cerrado.

Las reformas necesarias para adaptarlo al nuevo objeto a que se le destinaba fueron muchas, porque radicaban algunas en la defectuosa edificación que tenía, quedando mejoradas las condiciones del suntuoso palacio denominado *Campoamor*. Pronto fué ocupado por niños de ambos sexos, que no pueden ser menores de cinco años ni pasar de doce. Con capacidad el edificio para alojar doscientos.

El ingreso del niño al Preventorio lo hará el padre, el tutor o el encargado de aquél y su permanencia durará de cinco o seis meses según el resultado obtenido y a juicio del Director Facultativo, pudiendo reingresar hasta tres veces. Todos los niños, como es de suponer, tienen iguales deberes y derechos. No hay diferencia en el trato, ni privilegio ni favor de ningún género excepto en los cuidados especiales por razón del sexo, debilidad, etc.

Reciben instrucción adecuada a su edad y al estado de su salud, siguiendo el sistema de la escuela al aire libre o escuela de bosque.

El Preventorio Martí consta de dos departamentos completamente independientes el uno del otro: para hembras y para varones. Se facilita a todos por igual lo que exige su permanencia en el Asilo: como alimento, ropa, etc.

Todos los niños pueden ser visitados por sus familiares o encargados, los jueves segundo y cuarto de cada mes, mas no pueden recibir los niños dulces y alimentos sin autorización del Director.

El personal del *Preventorio Martí* está compuesto de un director-administrador, un mecánico electricista, un tesorero contador y una enfermera. Además un dentista, un mayordomo del almacén, un cocinero, un encargado de la ropería, seis vigilantes diurnos, tres ayudantes de cocina, tres costureras, un mecanógrafo, un archivero, un chauffeur y un segundo cocinero, un peluquero, tres vigilantes nocturnos, un ayudante de mecánica, y ocho empleados del servicio doméstico.

El Director-Administrador ejerce la dirección y administración del Preventorio, y es el Jefe de todo el personal, tiene autoridad sobre el mismo. Ejerce la representación del establecimiento en todos los actos. Forma el menú que someterá a la aprobación superior y un dietario a fin de fijar la cantidad de alimento que han de darse en cada ración.

## PRESUPUESTOS

Dispone de un presupuesto de gastos ascendente a la cantidad de $48,643.85, distribuídos en la siguiente forma: Consignación anual: Personal, $15,313.00. Subsistencia, $23,505.00. Atenciones varias, $9,825.85.

| | |
|---|---|
| Se provee la alimentación de 150 menores a 35 centavos diarios que suman........... | $19,162.50 |
| De 34 empleados a 25 centavos........ | 4,343.50 |
| Total................. | $23,506.00 |

En la consignación para atenciones varias, se agrupan los gastos correspondientes a equipos, $3,225.85. Lavado de ropa, $2,700.00. Medicinas, $300.00. Combustibles, $1,200.00. Alumbrado $1,000. Reparaciones, gastos de escritorio, ambulancias, etc., etc., $1,400.00. Total $9,825.85.

### INGRESOS Y RACIONES

Hasta el día 31 de diciembre de 1920 ingresaron en el Preventorio Martí: 716 menores de ambos sexos. En igual fecha se habían repartido 199,595 raciones. En 31 de diciembre existían 123 asilados.

### DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

A las siete de la mañana todos los asilados han de estar perfectamente bañados y vestidos para tomar el desayuno de leche con pan, en las cantidades que se expresan.

A las ocho se trasladarán las hembras al jardín para los ejercicios calisténicos así como los varones más pequeños, cada cual en su grupo.

Los varones mayores pasan al campo de recreo para recibir la instrucción militar, dada por un profesor perteneciente al ejército nacional, en un período de tiempo rigurosamente higiénico.

A las diez de la mañana el almuerzo, variado y abundante, a las once y media conmienzan las clases de instrucción primaria bajo la dirección o la inspección de la junta local de instrucción escolar; por grupos, según la edad, y las sesiones de dos horas cuando más, de duración, para cada grupo, con intermedios de recreo al aire libre.

A las dos de la tarde, merienda y recreo; se reanudan después las tareas escolares hasta las cuatro, hora de la comida, seguida de recreo y ejercicios al aire libre, hasta las ocho de la noche, a cuya hora precisamente han de acostarse en la cama, después del cambio de ropas y de una *toilette* personal suficiente para su perfecto aseo. Los dormitorios permanecen perfectamente abiertos, y cada cama con comodidad y abrigos bastantes.

Lo expuesto revela que desde el punto de vista de la Higiene nada se ha omitido: mucha ventilación, buenos alimentos, ejercicios apropiados, aseo extremado, buena disciplina, y alguien que no acepte las ideas de Juan Jacobo Rousseau, respecto de la educación del niño, exteriorizada en su *Emilio,* echará de menos la ausencia de toda manifestación de culto alguno, bien es verdad que el Asilo es del Estado.

Después de recorrer todas las dependencias del Preventorio Martí y cada niño, uno por uno, porque disponía de tiempo para ello, pude apreciar lo que suponía ya, hecho cargo del régimen del establecimiento, que ni uno solo presentaba la palidez que con tanta frecuencia se advierte en los niños que viven asilados. Los párpados se movían libremente y no se marcaba en ellos lo que todos los días vemos en los niños proletarios, faltos de alimentación suficiente o no sobrada, porque el niño está creciendo y necesita, como la máquina de vapor, combustible para moverse, y ya sabemos, que el que está siempre quedo, generalmente le falta tonicidad, necesita alimentos. Por eso en el Preventorio se les da el desayuno, el almuerzo, la merienda y la comida y se les saca de una quietud alarmante, con los ejercicios calisténi-

cos o el militar, según el sexo, y además el recreo conveniente.

La bacteriología nos ha enseñado que muchos de los gérmenes patógenos, están en la atmósfera que respiramos, y en nuestro organismo, esperando algún desequilibrio de éste, para desarrollarse y matarnos no pocas veces.

No se ve en los párpados de los niños la blefaritis que es compañera de la escrófula y ésta ya hace tiempo que está tachada de tuberculosis engañosa. No se ve una flictema conjuntival, que pone sobre aviso al oftalmólogo, porque suele ser el portaestandarte más o menos lejano del bacilo de Koch.

No hablemos de tracoma; éste siempre nace de la indolencia, del desaseo, y con el cuidado que se tiene de los niños en el Preventorio es imposible que prenda ni que se propague. En las regiones en que se hace epidémico el tracoma, se carece de agua en absoluto, o si la hay las personas no hacen uso de ella, como ocurre en Rusia, en una parte de los Países Bajos, en Bélgica, y en Egipto. En la reunión de 25 de septiembre de 1916, de la Sociedad de Oftalmología Hispano Americana fuimos comisionados: el profesor Blanco, de Valencia, el Secretario de la Sociedad, Dr. Leoz Ortin, de Madrid, y el que tiene el honor de hablaros, para llamar la atención, como lo hicimos del Gobierno de la Nación, acerca de la necesidad de proveer de agua aquellas comarcas que carecían de ella como primera medida de combatir el tracoma. La Secretaría de Sanidad de Cuba se preocupa de esta necesidad y no hace mucho leí en un periódico que un fuego, en una población pequeña como Unión de Reyes, había sido sofocado, porque el Alcalde tenía dispuesto que los estanques elevados

contuvieran agua del pozo que la suministra. En el Preventorio Martí el agua es suficiente para todas las necesidades del establecimiento.

No he de seguir enumerando las condiciones verdaderamente irreprochables que se pueden apreciar en este establecimiento cuya utilidad no tiene límites y al hacer reflexiones sobre este particular quiero consagrar un recuerdo, a un verdadero apóstol de los niños, al Dr. Manuel Tolosa Latour, de Madrid, con quien me unía antigua amistad, que nunca se aminoró. Dejó de existir, no hace muchos años, después del último abrazo que nos dimos en 1916, cuando estuve en España la última vez. Desapareció Tolosa Latour, todavía relativamente joven, la Medicina Española perdió un hombre que estuvo llamado a hacer mucho más por los niños. Hace tiempo que tenía levantado un Asilo como el Preventorio Martí, muy admirado, junto al mar, no puedo recordar ahora el nombre, y se preparaba para fomentar otros. ¡Cómo podía dejar de mencionar en estos momentos un hombre al que me unió sincero afecto y a quién la ciencia le debía tanto!

Hay que convenir que el Preventorio Martí es una obra de un alcance sin límites: atender los niños en la época en que tantos peligros les amenazan y quedar preparados para ser útiles a la sociedad y a ellos mismos; es tarea que no puede medirse, pero es grandiosa; todos los países tienen necesidad de establecer análogos asilos; pero un país intertropical como Cuba, en que la temperatura es deprimente gran parte del año, y es uno de los motivos de las dificultades para que la población aumente, se impone, pues no es un secreto que el aumento de ésta

va acompañada de su prosperidad si la Higiene sirve de guía.

No hace mucho se habló de sacar la Casa de Beneficencia y Maternidad del centro de la ciudad como está hoy, y el espíritu de los que la fundaron a fines del siglo XVIII fué que estuviera a la orilla del mar y en despoblado. El crecimiento de la capital la ha rodeado de edificios que no permiten su libre ventilación; pero si se cambia de lugar con fines mercantiles y no se la coloca junto a la playa, como está todavía, a pesar de todo, se torcerá el intento de los fundadores y habría resultado una obra doblemente inmoral; pero si me produjera pena no me causara extrañeza pues todo es posible cuando falta el patriotismo.

Aplaudamos una vez más el pensamiento del Dr. Enrique Núñez y ojalá que transcurra una centuria prestando servicios al Preventorio, en feliz hora ideado y creado por Núñez, que expuso su vida, durante la última guerra por la independencia y en la paz se consagró a hacer en beneficio de su pueblo todo cuanto le fué posible a pesar de dejar de existir en edad en que hubiera podido hacer aun más.

En todas partes se trabaja hoy en favor de la niñez repetimos. Recientemente en la ciudad de Reus, se celebró por priemra vez la *Fiesta de los Niños* organizada por el Instituto de Puericultura de dicha población. El objeto capital de esta fiesta, como dijo el Dr. Frías en brillante discurso, es fomentar un ambiente de cariñosa simpatía en torno de los niños.

La *Revista de Puericultura,* órgano del Instituto, dedicó a la fiesta del niño uno de sus últimos números en el que aparecieron muy bellos trabajos de la

redacción y de los Sres. Coromina, Torche y Torres, Ventura Bolaño, Suriñach Zenres y Leurch.

El Instituto de Puericultura de Reus persigue la organización de la Fiesta del Niño, la meritísima y fecunda labor que viene realizando en pro de la infancia desde su reciente fundación y no dudamos de que aquí se haga análoga en su oportunidad.

---

## ACUERDOS DE LA ACADEMIA

En la sesión de gobierno celebrada por esta Academia el 28 de abril de 1922 se acordó:

Aprobar el informe emitido por los Dres. Aballí (ponente), Fernández Benítez y López del Valle, relativo a la única Memoria presentada en opción al Premio Cañongo, con el lema "Gouttes de lait" desestimando dicha Memoria.

Designar como tema del Premio del Presidente Gutiérrez: "Geografía Médica de una localidad de la República de Cuba".

Que el Premio Cañongo continuara en las mismas condiciones de la convocatoria del año que ahora termina, siendo su tema de libre elección.

Que el tema del Premio Górdon de Fisiología fuera "Concepto fisiológico del sueño" continuando las mismas condiciones anteriormente establecidas.

Que habiéndose inscripto la Academia como Miembro Fundador de la Asociación Franco Cubana "Joaquín Albarrán" se ordenara a la Tesorería el pago de la cuota de cien pesos de inscripción en la misma y que respecto al nombramiento del delegado de la Academia en la Junta Directiva se designase al Dr. Jorge Le-Roy, Secretario.

Que por renuncia del Dr. Francisco María Héctor, había sido designado para el discurso de la sesión solemne el Dr. José Agustín Simpson.

---

## INFORME SOBRE LA MEMORIA PRESENTADA EN OPCION AL PREMIO CAÑONGO

**Por los Dres. A. Aballí (ponente), J. A. Fernández Benítez y J. A. López del Valle**

**(Sesión de Gobierno del 28 de Abril de 1922)**

Los que suscriben, designados por la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, para informar sobre el trabajo que con el lema "Gouttes de Lait", opta al premio "Cañongo" correspondiente al año de 1922, tienen el honor de exponer a esa docta corporación lo que sigue:

El trabajo consta de las siguientes partes:

A. Una introducción con consideraciones sobre la necesidad de los Laboratorios de leche en Cuba.

B. Elementos necesarios para fundar un Laboratorio (Leche de buena calidad).

C. Un estudio de la composición química de las leches de vaca y de mujer y de sus poderes nutritivos.

D. La leche considerada bacteriológicamente.

E. Instalación industrial del Laboratorio comprendiendo plano del edificio, aparato y útiles.

F. Funcionamiento del Laboratorio.

G. Láminas tomadas de catálogos con los aparatos a que hace referencia.

A. El autor no expresa ninguna razón científica de las ventajas del Laboratorio de leche, sólo consi-

dera el papel de una leche limpia y de buena procedencia, no relatando las ventajas del alimento percentado, que constituye la base del éxito, no sólo en relación con el niño sano, sino también en los casos patológicos, en los que constituye verdadero recurso terapéutico de ventajas incalculables.

B. El principal obstáculo al éxito del Laboratorio consiste en la adquisición de una leche apropiada; lo que si bien es reconocido por el autor, no expone los medios para su obtención, sobre todo en nuestro clima, donde son precisas otras condiciones que en otros países facilitan notablemente el buen resultado del mismo. Es preciso para evitar los peligros el exponer los detalles de instalación de vaquerías, cuidados a las vacas, técnica de la extracción u ordeño, y de la manipulación de la leche, conexión de la vaquería con el Laboratorio, transportes requeridos, &.

C. En el estudio de la composición química de las leches de vaca y de mujer se notan grandes lagunas.

Siendo la base de este estudio el conocimiento de la química de la leche, el autor no señala detalles importantes, como en lo que se refiere a la presencia de principios extractivos, ni hace estudio de las sales, desde el punto de vista cuantitativo, cualitativo, limitándose en ese sentido solamente a exponer: "Las sales no son iguales en ambas leches, en la de vaca, aparte de los sulfatos, carbonatos y cloruros de sodio y potasio, se encuentran en mayor proporción los fosfatos de cal y de magnesio; mientras que en la leche de mujer el fósforo se encuentra casi todo en combinación orgánica de lecitina principalmente."

No puede haber mayor error que el considerar la diferencia desde este punto de vista con sólo esas palabras. Los estudios de Frinkelstein de Berlín, solo

o asociado con Meyer, han puesto de relieve la importancia considerable que tienen las sales como factor patogénico en los tractornos del lactante. La proporción diversa en K o Na. solamente es fundamental.

Más tarde hace el autor consideraciones originales sobre la necesidad de utilizar la grasa de la leche principalmente como base de alimentación del niño, atribuyendo a la diferencia de las proteínas de la leche la causa principal de tales trastornos.

Fuera del error de afirmar que la caseína no puede ser utilizada por el niño por estar en forma de hidrosol no reversible; pensando que sólo un hidrosol reversible pudiera atravesar el epitelio intestinal, sin pensar que uno y otro por ser productos cuaternarios albuminoideos, requieren en el aparato digestivo una serie de transformaciones hasta principios menos complejos, ácido amidos, en cuya forma son vehiculados en el organismo, y como únicamente son absorbidos excepto en condiciones excepcionales dentro del tipo fisiológico o en casos patológicos. El autor sostiene las ideas que hace 25 años sostenía Biedert, y desprecia la labor de los más grandes pediastras en estos veinte años, para probar que justamente en la mayor parte de los casos es la grasa de la leche de vaca, su hidrocarbonado (lactosa) y las sales, los factores más importantes en la intoxicación alimenticia y precisamente la llamada "Leche albuminosa de Frinkelstein" es el tratamiento dietético apropiado en la fase de realimentación de estos estados, como lo es también en los estados distróficos la llamada "descomposición" de estos autores. La proposición del autor fundando en las necesidades del animal adulto, las variantes en la composición de la leche, es

contraria a las ideas predominantes (Bunge) y de ningún modo es posible admitir que la proporción de lactosa intervenga en la formación de músculos y "partes blandas" como se asevera en este trabajo.

¿Qué experiencia tiene el autor del éxito de la mezcla de leche que propone?

¿Puede en ningún momento identificarse el metabolismo del niño al del adulto?

Hay en el trabajo una serie de errores en conceptos elementales de fisiología, que impiden aceptarlo como de valor científico.

Sostiene el autor por ejemplo: que en el estómago del niño no existe el fermento *lab*, ni otro que transforme la caseína. Ignora los estudios de Canrow sobre la digestión de la leche y en absoluto la fisiología de la digestión gástrica del recién nacido.

El autor habla también de diferencias biológicas entre la caseína de vaca y la de mujer, que impiden que la primera sea bien utilizada. ¿Se fundará en la identidad biológica de las lactoalbúminas, lactoglobulinas, etc., para pensar en que sus hidrosales reversibles sean siempre utilizadas por el niño?

Esta manera de tratar el asunto no está por cierto en relación con lo que se admite actualmente.

D. El estado bacteriológico de la leche que se hace en este trabajo es bastante deficiente. No sólo el autor deja de estudiar una serie de bacterias del grupo de las saprofíticas, sino que también hace lo mismo con las patógenas. No hay ni siquiera referencia a la infección por el b. abartus.

En nada discute la posibilidad de que las bacterias proteolíticas no sean influenciadas por la simple pasteurización de un modo definitivo.

En el trabajo nada se dice del papel que la infec-

ción puede desempeñar en la patogenia de los trastornos digestivo o tóxico, ni siquiera de un modo remoto.

E. En esta parte es reconocida la competencia del autor, que parece manejar o haber estado en íntima relación con un laboratorio de leche.

Ahora bien: Estimamos que uno de los puntos importantes debe ser al hacerse el plano acompañar algún promedio del costo, tanto del montaje, como del mantenimiento de este laboratorio, cuyo presupuesto interesa ser conocido como factor para su aplicación en la práctica.

F. También puede considerarse el orden expuesto en el funcionamiento como el más apropiado. Pero llama nuestra atención que no se hayan expuesto la técnica de la preparación de ciertas mezclas, tablas apropiadas para hacer los cálculos de las mezclas más frecuentes. La técnica de preparación de leches medicamentosas, y otras fórmulas de uso corriente en práctica infantil que deben ser conocidas y facilitarse su preparación por técnicas perfeccionadas. Por lo tanto se propone a la Academia sea desestimado el trabajo que con el lema "Gouttes de Lait" aspira al premio "Cañongo" declarándolo desierto.



# INDICE ALFABETICO DE AUTORES

## ACADEMIA

*Págs.*

# INDICE DE MATERIAS

ASUNTOS VARIOS.

# COLOCACION DE LAS LAMINAS FUERA DEL TEXTO



## ERRATAS IMPORTANTES ADVERTIDAS

En la página 60, línea segunda, donde dice 19 de junio de 1921, léase 10 de junio de 1921.
En la página 262, línea 17, donde dice 1917-1922, léase 1917-1921.
En la página 266, línea 27, donde dice 3,998, léase 3,888.
En la página 332, línea 31, donde dice 103, léase 113.

Páginas

# AVISO

Toda obra enviada a la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:

Please address exchange to:

Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA
Cuba 84 A, Habana.



# OBRAS DE VENTA

EN LA

## REDACCION DE LOS "ANALES"

*Trabajos de la Comisión de Medicina Legal e Higiene Pública*, 3 tomos; *Memorias sobre la Historia Médica y Quirúrgica de las Regiones Intertropicales de América*, por el Dr. Enrique Dumont; *Contribución al Estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Rafael Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del Aparato Lenticular del Ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

